

HEC Montréal

La mobilisation des capacités organisationnelles
en contexte de gestion résiliente de la chaîne
d'approvisionnement : une étude exploratoire

par

Picard-Dufresne, Pierre
11088005

Sciences de la gestion
(Logistique)

*Mémoire présenté en vue de l'obtention
du grade de maîtrise ès sciences
(M.Sc.)*

Mai 2012

© Pierre Picard-Dufresne 2012

**AVIS DE CONFORMITÉ À LA POLITIQUE EN MATIÈRE D'ÉTHIQUE
DE LA RECHERCHE AVEC DES ÊTRES HUMAINS DE HEC MONTRÉAL**

La présente atteste que le projet de recherche décrit ci-dessous a fait l'objet d'une évaluation en matière d'éthique de la recherche avec des êtres humains et qu'il satisfait les exigences de notre politique en cette matière.

Titre du projet de recherche:

Le concept de résilience de la chaîne d'approvisionnement et sa pertinence dans le contexte actuel

Chercheur principal:

Chercheur : *Pierre Picard-Dufresne*

Titre : Étudiant(e) Maîtrise

Service/Option : Gestion des opérations et de la logistique

Directeur : *André Tchokogué*

Titre : Professeur(e) agrégé(e)

Service/Option : Gestion des opérations et de la logistique

Date de déclaration du projet au Comité d'éthique de la recherche:

22 février 2011

Date d'approbation du projet:

06 avril 2011

Date de publication de l'avis:

06 avril 2011



Silvana Pozzebon, Présidente
Comité d'éthique de la recherche

Sommaire

Depuis plus d'une dizaine d'années, l'environnement est reconnu comme étant plus risqué et compétitif alors que les réseaux d'organisations deviennent de plus en plus complexes. Il en résulte un intérêt grandissant pour la gestion des perturbations afin d'assurer la continuité des opérations. La résilience, soit l'adaptation de l'organisation aux chocs provenant de son environnement, apparaît de ce point de vue comme une capacité stratégique en gestion de la chaîne d'approvisionnement. Elle découle de différentes capacités organisationnelles issues de l'intégration, de la flexibilité et de l'apprentissage, qui peuvent être mobilisées lors de la gestion d'une perturbation.

Malgré l'intérêt grandissant pour la résilience, peu d'attention a été portée sur la mobilisation des capacités organisationnelles et l'explication de leur influence sur la gestion d'une perturbation. Pour comprendre comment une organisation mobilise les capacités organisationnelles afin d'accroître sa résilience face aux perturbations qui l'affectent, nous avons opté pour une étude de cas dans une entreprise. Pour ce faire, nous avons d'abord émis six propositions regroupées dans un cadre théorique d'analyse. Nous avons ensuite analysé à l'aide de ce cadre huit cas de perturbation survenus dans l'entreprise étudiée. Nous avons évalué la gestion de ces perturbations à partir d'un indice de résilience construit à partir de notre revue de la littérature.

Nos résultats suggèrent que les capacités issues de l'intégration influencent le cycle de gestion d'une perturbation lors des phases de préparation et de réponse, celles issues de la flexibilité l'influencent lors de la phase de réponse et celles issues de l'apprentissage l'influencent principalement lors de la phase de rétroaction mais peuvent avoir un effet de retombées sur les phases de préparation et de réponse. Bien que toutes les capacités organisationnelles puissent influencer positivement une gestion résiliente, certaines semblent avoir un effet plus déterminant : la protection (issue de l'intégration) et le contournement de la perturbation (issu de la flexibilité). De plus, en étudiant la mobilisation des attributs des capacités selon la perspective de la chaîne

d'approvisionnement, nos résultats suggèrent que les attributs ayant l'effet le plus déterminant sont ceux mobilisés en regard de la nature et de la source des perturbations. En ce sens, la résolution d'une perturbation par des attributs mobilisés à sa source est associée avec une gestion davantage résiliente. Au contraire, l'absence d'attributs de capacités ayant un effet sur le maillon à la source de la perturbation semble se traduire par la propagation de la perturbation aux maillons subséquents de la chaîne d'approvisionnement et une gestion moins résiliente.

Nos résultats permettent de mettre en lumière l'apport de la mobilisation des différentes capacités organisationnelles dans la gestion résiliente des perturbations. Ces éclaircissements peuvent guider les chercheurs et les gestionnaires dans leur compréhension des mécanismes sous-jacents à la gestion des perturbations dans le contexte de la chaîne d'approvisionnement.

Table des matières

SOMMAIRE	ii
TABLE DES MATIÈRES	iv
LISTE DES FIGURES	vii
LISTE DES TABLEAUX	vii
REMERCIEMENTS	viii
CHAPITRE 1 : PROBLÉMATIQUE	1
1.1 La capacité d'adaptation : une nécessité	1
1.2 L'intérêt pour l'étude de la résilience de la chaîne d'approvisionnement	4
1.3 Le projet de recherche	8
CHAPITRE 2 : REVUE DE LA LITTÉRATURE	10
2.1 La turbulence de l'environnement d'affaire	10
2.1.1 La gestion des risques : agilité et résilience	11
2.1.2 Les perturbation et leurs caractéristiques	13
2.2 La gestion résiliente d'une perturbation	16
2.2.1 De la gestion résiliente d'une organisation, à celle de la chaîne d'approvisionnement	17
2.2.2 Le cycle de gestion d'une perturbation : d'une approche factuelle à une cyclique	19
2.3 Les capacités organisationnelles : moteur de la résilience	21
2.3.1 L'intégration	23
2.3.2 La flexibilité	25
2.3.3 L'apprentissage	27
2.4 Proposition d'un cadre théorique d'analyse	28
2.4.1 Les principaux cadres d'analyses déjà proposés par les auteurs et leurs limites	29
2.4.2 Le lien entre les capacités organisationnelles et les phases du cycle de gestion d'une perturbation	33
2.4.2.1 L'intégration et le cycle de gestion d'une perturbation	33
2.4.2.2 La flexibilité et le cycle de gestion d'une perturbation	34
2.4.2.3 L'apprentissage et le cycle de gestion d'une perturbation	35
2.4.3 Mobilisation des capacités organisationnelles et gestion résiliente des perturbations	36
2.5 Conclusion	38

CHAPITRE 3 : MÉTHODOLOGIE	40
3.1 Le cadre méthodologique	40
3.1.1 L'approche méthodologique	40
3.1.2 Les unités d'analyse	42
3.1.3 La validité du construit	42
3.2 La collecte des données	43
3.2.1 La sélection de l'organisation	43
3.2.1.1 L'industrie pharmaceutique	44
3.2.1.2 L'organisation industrielle	45
3.2.2 La sélection des répondants et leur crédibilité	46
3.2.3 La sélection des perturbations	47
3.2.4 L'outil de collecte	47
3.3 Le test de fiabilité des résultats	48
3.3 Conclusion	49
CHAPITRE 4 : PRÉSENTATION DES RÉSULTATS	50
4.1 Contexte de l'entreprise étudiée	50
4.1.1 Caractéristiques organisationnelles de l'entreprise X	50
4.1.2 Particularités de l'industrie pharmaceutique	52
4.2 Présentation des cas	53
4.2.1 Cas 1 : Annonce d'une hausse significative du prix d'un intrant	54
4.2.2 Cas 2 : Annonce de l'arrêt de la commercialisation de plusieurs matières par un fournisseur stratégique	56
4.2.3 Cas 3 : Matière première ne présentant pas les spécifications de qualité attendues	58
4.2.4 Cas 4 : Non-conformité d'un intrant à une norme réglementaire	60
4.2.5 Cas 5 : Non-conformité d'un intrant chez un sous-traitant	61
4.2.6 Cas 6 : Défaut de production mettant en péril une mise en marché	63
4.2.7 Cas 7 : Incapacité d'un fournisseur à livrer des produits à la qualité attendue	65
4.2.8 Cas 8 : Introduction d'une matière première ne rencontrant pas les spécifications de qualité en vigueur	67
4.3 Une synthèse des attributs de capacités organisationnelles recensés dans les cas étudiés	69
4.4 Éléments caractéristiques de la gestion des perturbations dans les cas étudiés	78
4.5 Conclusion	80

CHAPITRE 5 : ANALYSE DES RÉSULTATS	82
5.1 La mobilisation des attributs des capacités organisationnelles et le cycle de gestion d'une perturbation	83
5.1.1 L'apport de la mobilisation des attributs de l'intégration sur la gestion des perturbations	85
5.1.2 L'apport de la mobilisation des attributs de la flexibilité sur la gestion des Perturbations	88
5.1.3 L'apport de la mobilisation des attributs de l'apprentissage sur la gestion des perturbations	92
5.2 La mobilisation des attributs des capacités organisationnelles et la résilience	95
5.3 Conclusion	101
CHAPITRE 6 : CONCLUSION	104
6.1 Les contributions pour les chercheurs	105
6.2 Les contributions pour les gestionnaires	106
6.3 Les limites de l'étude	107
6.4 Les avenues de recherche future	108
ANNEXE 1 – GUIDE D'ENTREVUE	110
ANNEXE 2 – FORMULAIRE DE CONSENTEMENT À UNE ENTREVUE EN ORGANISATION (FORMULAIRE A)	113
BIBLIOGRAPHIE	115

Liste des figures

Figure 2.1 :	Exemples de risque en fonction de leur probabilité d'occurrence et de l'ampleur de leurs conséquences	11
Figure 2.2 :	Schéma type d'une perturbation	20
Figure 2.3 :	Cadre d'analyse d'une chaîne d'approvisionnement résiliente	30
Figure 2.4 :	Cadre théorique de la gestion des perturbations	31
Figure 2.5 :	Cadre théorique d'analyse de la relation entre les capacités logistiques et la résilience de la chaîne d'approvisionnement	31
Figure 2.6 :	Notre cadre conceptuel d'analyse de la gestion résiliente des perturbations	38

Liste des tableaux

Tableau 2.1 :	Une synthèse des caractéristiques de la perturbation analysées par les auteurs	15
Tableau 2.2 :	Une synthèse des attributs d'une gestion résiliente selon l'unité d'analyse retenue par les auteurs	17
Tableau 2.3 :	Les capacités organisationnelles sous-jacentes à la gestion résiliente de la chaîne d'approvisionnement	22
Tableau 2.4 :	Les attributs typiques de l'intégration	24
Tableau 2.5 :	Les attributs typiques de la flexibilité	26
Tableau 2.6 :	Les attributs typiques de l'apprentissage	28
Tableau 4.1 :	Sommaire des cas recensés	54
Tableau 4.2 :	Distribution des attributs d'intégration dans les cas étudiés	71
Tableau 4.3 :	Distribution des attributs de flexibilité dans les cas étudiés	72
Tableau 4.4 :	Distribution des attributs de flexibilité dans les cas étudiés	73
Tableau 4.5 :	Apport des attributs de l'intégration sur la gestion des perturbations	75
Tableau 4.6 :	Apport des attributs de la flexibilité sur la gestion des perturbations	76
Tableau 4.7 :	Apport des attributs de l'apprentissage sur la gestion des perturbations	77
Tableau 4.8 :	Éléments caractéristiques de la gestion des cas de perturbation recensés	80
Tableau 5.1 :	Mobilisation des attributs des capacités organisationnelles dans le cycle de gestion des perturbations	84
Tableau 5.2 :	Mobilisation des attributs issus de l'intégration et de la flexibilité selon la perspective de la chaîne d'approvisionnement et gestion résiliente	98

Remerciements

Rédiger un mémoire est bien entendu un exercice académique; mais il est également un puissant exercice personnel. En effet, un tel travail ne peut être complété sans une grande détermination et une inépuisable persévérance de l'étudiant mais également du professeur et des proches. En ce sens, je tiens à remercier M. André Tchokogué, mon directeur de recherche, pour son grand support dans la rédaction de ce mémoire. Ses précieux conseils m'ont permis de clarifier ma réflexion et de renforcer mon texte afin d'atteindre un niveau que je ne croyais pas atteignable au départ. Il n'est pas aisé de transposer une idée en un rapport concret et solide. En m'accordant généreusement son temps, M. Tchokogué a su me guider à travers l'exercice avec succès et je l'en remercie chaudement. Je tiens également à remercier d'avance les membres du jury qui évalueront ce rapport de recherche. Leurs commentaires me seront très précieux.

Fondamentalement, ce rapport de recherche aurait été impossible sans la généreuse participation des répondants. Je leur suis très reconnaissant et les remercie du temps et de la passion pour leur travail qu'ils m'ont transmis.

Je ne serais probablement pas parvenu à la fin de cet exercice sans le support constant de ma compagne, mes parents, mes amis et mes collègues de travail. Je remercie chaudement ma compagne et mes parents pour tout le temps, les encouragements, les suggestions qu'ils m'ont fournis. Ce travail est également le leur. Je remercie également mes amis et mes collègues de travail pour l'intérêt et les encouragements qu'ils m'ont témoignés.

Chapitre 1

Problématique

Les gestionnaires de la chaîne d'approvisionnement ont entre autres pour responsabilité d'assurer la continuité de l'approvisionnement, ce afin d'offrir continuellement le meilleur service à leurs clients. Cette tâche peut s'avérer complexe dans un environnement risqué où l'approvisionnement est en proie à des perturbations. L'environnement d'affaires dans plusieurs industries devenant de plus en plus turbulent, la gestion des risques de perturbation est dorénavant d'une grande importance (Blackhurst et al., 2005).

En ce sens, la dernière décennie a été marquée par de nombreuses études consacrées aux risques en contexte de gestion intégrée de la chaîne d'approvisionnement. La recherche sur ce sujet s'est élargie au fil du temps, et s'étend dorénavant à la résilience des organisations et de leur chaîne d'approvisionnement, soit l'aptitude de celles-ci à amortir l'impact d'une perturbation. En effet, les chercheurs ont identifié plusieurs pratiques facilitant l'adaptation des organisations face aux perturbations. Ainsi, un champ d'étude correspondant à la gestion des perturbations semble s'être constitué.

1.1 La capacité d'adaptation : une nécessité

Les chercheurs sont de plus en plus nombreux à s'intéresser à l'accroissement de la turbulence de l'environnement de la chaîne d'approvisionnement des entreprises (Jüttner et Maklan, 2011; Blackhurst et al., 2005). Cette turbulence, reflétant l'accroissement des risques accablant la gestion des opérations, a pour effet de multiplier les événements qui perturbent les flux à travers les chaînes d'approvisionnement des organisations.

Cet intérêt croissant pour la gestion des risques peut être attribué à l'essor d'événements catastrophiques perturbant nos sociétés depuis quelques années comme

celui du 11 septembre 2001, l'ouragan Katrina en 2005, la crise financière de 2008 ou encore l'éruption du volcan islandais Eyjafjallajökull en 2010 (Jüttner et Maklan, 2011; Wagner et Bode, 2008). Tous ces événements ont eu un effet retentissant sur plusieurs chaînes industrielles à travers le monde.

Outre ces événements catastrophiques relativement rares, les chercheurs se sont aussi intéressés aux perturbations de moindre ampleur mais de fréquence plus élevée qui peuvent également être très coûteuses pour les organisations (Blackhurst et al., 2005). En effet, Hendricks et Singhal (2005), dans une étude comparative portant sur la valeur boursière d'actions publiques, ont constaté qu'une entreprise voyait son action perdre en moyenne 40% de sa valeur durant deux ans suite à l'annonce d'une perturbation sévère de ses opérations. Un exemple souvent repris dans la littérature est le cas d'Ericsson. En 2000, suite à un feu survenu chez un de ses fournisseurs de second degré, l'approvisionnement d'une composante clé fut interrompu chez Ericsson, ce qui lui avait fait perdre près de quatre cents millions de dollar en ventes captées par ses concurrents (Norrman et Jansson, 2004).

Malgré l'ampleur des coûts en jeu, Mitroff et Alpaslan (2003) montrent que seulement entre 5 et 25% des compagnies formant le Fortune 500 ont la capacité de gérer convenablement de tels événements. De plus, Katz (2004) a constaté que sur un échantillon de deux cents quarante-sept vice-présidents aux finances, près de 38% jugent que leur entreprise supporte un niveau trop élevé de risques liés à l'approvisionnement. Ces différents constats sur la turbulence de l'environnement d'affaires ont servi d'assise à de nombreuses études sur la résilience (Jüttner et Maklan, 2011; Pettit et al., 2010; Ponomarov et Holcomb, 2009).

L'étude des risques et perturbations n'est pas nouvelle. Par exemple, Drucker (1990) notait il y a plus de vingt ans que des perturbations engouffraient entre 20% et 50% de la capacité de production des usines. Cependant, les articles publiés depuis 2000 mettent davantage l'emphase sur la chaîne d'approvisionnement. Par exemple, Rice et Caniato (2003) ont montré que la vulnérabilité est inhérente à chaque chaîne

d'approvisionnement à cause de l'interdépendance entre ses différents maillons. Ainsi, un risque affectant un maillon peut être transféré aux autres maillons de la chaîne (Ritchie et Brindley, 2007). Outre cette vulnérabilité liée à l'interdépendance entre les maillons, les chercheurs (Pettit et al., 2010; Sheffi et Rice, 2005; Lee, 2004) ont relevé plusieurs tendances de l'environnement d'affaires ayant contribué à fragiliser les chaînes face aux intempéries. La globalisation des chaînes, l'essor de l'impartition et l'emphase sur les coûts (laquelle est souvent accompagnée d'une stratégie *lean*), sont généralement cités comme des sources de vulnérabilité de la chaîne d'approvisionnement (Lee, 2004; Barry, 2004; Christopher et Peck, 2004).

En effet, la globalisation des organisations et le recours à l'impartition (Trent et Monczka, 2002; Minner, 2003) contribuent à l'essor des chaînes d'approvisionnement plus étendues rendant ainsi leur gestion plus complexe. Cette complexité accrue s'accompagne généralement d'une augmentation des coûts opérationnels (Bozarth et al., 2009) et augmente la probabilité d'occurrence d'une perturbation à travers le réseau (Radjou, 2002). Barry (2004) explique l'augmentation du risque par l'étendue des chaînes globales. Il fait remarquer que la probabilité de perturbation augmente en fonction de l'étendue géographique et géopolitique d'une chaîne d'approvisionnement, ainsi que selon le nombre de maillons qui la composent. Les chaînes globales étant très étendues (Trent et Monczka, 2002; Minner, 2003), la probabilité de perturbation est plus grande. De plus, puisque tous les maillons sont interdépendants, une éventuelle perturbation peut se transmettre à travers le réseau, amplifiant ainsi son impact (Craighead et al., 2007; Rice et Caniato, 2003).

Généralement, les organisations visant l'efficacité via une stratégie *lean* réduisent la redondance et les stocks tampons dans leurs systèmes opérationnels (Lee, 2004). Or, Lee (2004) note que dans un contexte dynamique et incertain, une telle stratégie comporte un grand risque pour l'organisation puisqu'elle la prive d'une capacité d'adaptation aux changements et intempéries. Cet auteur (Lee, 2004) estime que cette tendance marquant les années 90 a contribué à augmenter la turbulence des chaînes

d'approvisionnement. Ce point de vue est également partagé par Peck (2005) qui souligne que la stratégie *lean* est appropriée dans un environnement stable. À cet effet, Svensson (2000) note que les organisations établissent généralement leur plan en fonction d'un environnement stable, négligeant les risques de perturbation et les impacts associés.

Ces tendances ont accentué la vulnérabilité des organisations dans leur environnement (Jüttner et Maklan, 2011; Lee, 2004; Barry, 2004). Exposées dorénavant à un environnement assez turbulent, les organisations mettent davantage l'accent sur la gestion des risques, et des perturbations (Jüttner et Maklan, 2011; Ponomarov et Holcomb, 2009; Ritchie et Brindley, 2007). Basé sur la réaction des organisations face aux perturbations, un nouveau courant de recherches a vu le jour et s'intéresse spécifiquement à la résilience des organisations face à la turbulence de leur environnement d'affaires (Jüttner et Maklan, 2011; Ponomarov et Holcomb, 2009). D'emblée, il faut dire que la résilience correspond à l'aptitude d'une organisation à s'adapter face aux perturbations, autrement dit, à maintenir la continuité de ses opérations (Ponomarov et Holcomb, 2009; Lee, 2004; Hauser, 2003; Mitroff et Alpaslan, 2003).

1.2 L'intérêt pour l'étude de la résilience de la chaîne d'approvisionnement

L'intérêt pour l'étude des caractéristiques d'une chaîne d'approvisionnement résiliente s'est, dans un premier temps, manifesté par un programme de recherche mis sur pied par le Département des transports du gouvernement britannique (Peck, 2005). Suite aux dégâts économiques causés par les *fuel protests* au Royaume-Uni en 2000 ayant interrompu l'approvisionnement en gaz raffiné, le gouvernement britannique voulait développer une expertise visant à assurer une meilleure résistance des chaînes d'approvisionnement prépondérantes dans l'économie britannique, notamment celle du gaz raffiné (Peck, 2005). Plusieurs chercheurs avaient ainsi été mandatés pour étudier le comportement des industries face à différents aléas. De plus, divers événements

catastrophiques survenus dans la décennie 2000 avaient également mis en évidence l'importance de la gestion des risques dans différentes sphères économiques.

La littérature sur la résilience de la chaîne d'approvisionnement s'est construite à partir de celle relative à la gestion des risques opérationnels. Cette dernière s'intéresse surtout à la description des risques, leurs effets sur la chaîne d'approvisionnement, leurs sources ainsi qu'aux outils ou leviers permettant de les contrôler ou de réduire leurs impacts (Narasimhan et Talluri, 2009). En effet, plusieurs études portant sur ce sujet adoptent une approche prescriptive qui suggère les meilleurs outils ou pratiques à mettre en œuvre en fonction de risques connus et mesurables (Tang, 2006; Chopra et Sodhi, 2004). Les auteurs s'étant intéressés à la résilience se sont fondés sur cette littérature, mais ont davantage centré leurs travaux sur la capacité des organisations à s'adapter et à amortir des chocs divers et imprévisibles (Jüttner et Maklan, 2011; Pettit et al., 2010; Ponomarov et Holcomb, 2009).

La résilience est l'aptitude d'une organisation à revenir à son état initial ou à un nouvel état mieux approprié suite à une perturbation (Pettit et al., 2010; Ponomarov et Holcomb, 2009; Peck, 2005; Christopher et Peck, 2004). Comme le rappellent Ponomarov et Holcomb (2009), cette définition est largement inspirée du concept de résilience dans les domaines de l'écologie et de la psychologie. En effet, le grand dictionnaire terminologique de l'Office québécois de la langue française définit la résilience comme étant la « capacité d'un écosystème à résister et à survivre à des altérations ou à des perturbations affectant sa structure ou son fonctionnement, et à trouver, à terme, un nouvel équilibre » pour le domaine de l'environnement.

Ainsi, une organisation peut gérer une perturbation de façon résiliente ou non. La résilience se mesure par l'efficacité d'une organisation à gérer une perturbation en minimisant les impacts négatifs sur la continuité de ses opérations et le service offert à ses clients (Pettit et al., 2010; Sheffi et Rice, 2005); une mesure plutôt large mais qui met l'accent sur l'efficacité de la gestion et le retour à l'équilibre. Cette efficacité est atteinte par le biais de capacités organisationnelles particulières qui permettent à

l'organisation de s'adapter aux chocs en en minimisant les pénalités (Pettit et al., 2010; Ponomarov et Holcomb, 2009; Peck, 2005; Christopher et Peck, 2004). Une capacité organisationnelle est déterminée par un ensemble de ressources tangibles et intangibles, de compétences, de connaissances et de pratiques qui déterminent comment une entreprise exécute sa mission (Johnson et al., 2008). La flexibilité de l'organisation est une capacité souvent citée dans la littérature (Tachizawa et Gimenez, 2010; Tang et Tomlin, 2008; Sheffi et Rice, 2005). Celle-ci permet à l'organisation d'adapter ses opérations en fonction de différents besoins ou contraintes.

Plusieurs auteurs voient dans la résilience un moteur d'avantages compétitifs puisqu'elle permet aux organisations de maintenir une continuité de leurs opérations malgré la turbulence de l'environnement (Jüttner et Maklan, 2011; Pettit et al., 2010; Ponomarov et Holcomb, 2009; Christopher et Peck, 2004; Lee, 2004; Mitroff et Alpaslan, 2003). Cette aptitude permet aux organisations de se démarquer en temps de crise ou d'éviter de lourdes pertes face à une perturbation. Chopra et Sodhi (2004) et Norrman et Jansson (2004) offrent un exemple intéressant illustrant cet avantage en comparant la réaction de deux entreprises face à une même perturbation. Une usine de Royal Philips Electronics située au Nouveau-Mexique prit feu en 2000, ce qui se solda par la destruction d'une large partie de son stock de micro-puces. Ericsson, client de cette usine, n'ayant pas d'autres sources d'approvisionnement en dehors de Royal Philips Electronics, ne put alimenter sa production d'appareils mobiles et perdit conséquemment une part significative de ventes. Son rival, Nokia, qui avait au contraire une base multiple de fournisseurs, était également client de l'usine de Philips au Nouveau-Mexique. Celui-ci redirigea simplement son approvisionnement vers des usines alternatives et sut capturer une part des ventes projetées normalement pour Ericsson. Nokia fut résilient face à la perturbation contrairement à son rival, Ericsson.

La résilience est également vue comme un moteur d'apprentissage organisationnel. Ponomarov et Holcomb (2009) indiquent qu'une organisation peut réévaluer la performance de ses processus et pratiques suite à une perturbation. Différentes

améliorations ou lacunes peuvent alors être identifiées. Ainsi, à chaque perturbation, l'organisation a l'opportunité de se réévaluer en vue de s'améliorer. Au final, l'organisation renforce constamment sa préparation face à une éventuelle perturbation. Cette assertion est également partagée par Ritchie et Brindley (2007) et Blackhurst et al. (2005). Or, ces derniers soulignent que selon plusieurs dirigeants d'entreprises interviewés, il s'agit là d'un potentiel d'apprentissage que les entreprises exploitent rarement.

Au regard de la turbulence caractérisant l'environnement d'affaires actuel, la résilience apparaît indiscutablement comme une source d'avantages compétitifs (Jüttner et Maklan, 2011; Pettit et al., 2010; Ponomarov et Holcomb, 2009; Christopher et Peck, 2004; Lee, 2004; Mitroff et Alpaslan, 2003). Or comme le constatent Lee (2004), Norrman et Jansson (2004) ainsi que Chopra et Sodhi (2004), la gestion des chaînes d'approvisionnement est généralement peu résiliente. Blackhurst et al. (2005) montre par exemple que le potentiel d'apprentissage suite aux perturbations n'est généralement pas exploité. Cet état de fait amène à s'interroger sur le niveau de déploiement et le degré de mobilisation des capacités organisationnelles qui sous-tendent la gestion résiliente de la chaîne d'approvisionnement.

En effet, il est vrai que la définition de la résilience de la chaîne d'approvisionnement et la description de ses principales composantes sont clairement établies dans la littérature (Pettit et al., 2010; Ponomarov et Holcomb, 2009; Blackhurst et al., 2005; Christopher et Peck, 2004). Cependant, peu d'attention a été portée sur la mobilisation des capacités organisationnelles et l'explication de leur influence sur la gestion d'une perturbation. Cette lacune dans la littérature ouvre une opportunité de recherche visant à approfondir la compréhension des principaux ressorts de la résilience de la chaîne d'approvisionnement.

1.3 Le projet de recherche

Compte tenu de l'accroissement de la turbulence caractérisant l'environnement d'affaires des dernières années, l'étude de la résilience représente un sujet de grande actualité (Ponomarov et Holcomb, 2009; Lee, 2004). Puisque la résilience est présentée comme un atout dans le contexte économique actuel (Jüttner et Maklan, 2011; Ponomarov et Holcomb, 2009; Lee, 2004), il semble crucial d'en approfondir la compréhension. En ce sens, Ponomarov et Holcomb (2009) ont déjà souligné le besoin de comprendre les processus décisionnels des gestionnaires en contexte d'incertitude. Notre recherche s'inscrit dans cette perspective.

Plus spécifiquement, notre recherche a pour objectif d'approfondir la compréhension des liens entre la mobilisation des capacités organisationnelles et le cycle de gestion des perturbations. En effet, nous voulons comprendre comment la résilience prend forme dans une chaîne d'approvisionnement. Pour ce faire, notre question de recherche s'énonce comme suit : « *Comment les capacités organisationnelles mises en place en vue d'accroître la résilience de la chaîne d'approvisionnement sont-elles mobilisées lors de la gestion d'une perturbation?* ».

À partir d'une revue de la littérature sur le sujet, nous établissons six propositions mettant en évidence les liens entre les capacités organisationnelles et la résilience. Ces propositions, réunies en un cadre théorique, développent en premier lieu l'influence particulière des capacités sur le cycle de gestion d'une perturbation et, en deuxième lieu, l'influence de la synergie de leur mobilisation sur la résilience de la gestion. La validation de ces propositions permet de répondre à la question de recherche. Pour ce faire, à partir de huit cas de perturbations recensés dans une même organisation, nous analysons la mobilisation des attributs des capacités et leur influence sur la gestion de la perturbation.

Ce mémoire comprend six chapitres dont celui-ci sur la problématique. Nous présentons ci-après et successivement : la revue de la littérature, la méthodologie, la présentation des résultats, l'analyse des résultats et enfin la conclusion.

Chapitre 2

Revue de la littérature

Notre recherche vise à approfondir la compréhension de ce que représente la résilience dans le domaine de la gestion de la chaîne d'approvisionnement. Pour ce faire, nous avons dans un premier temps procédé à une revue de la littérature afin de présenter les connaissances actuelles sur le sujet et d'en identifier les fondements.

Nous débutons notre revue en étudiant la turbulence de l'environnement d'affaires pour camper la notion de perturbation et ses caractéristiques (section 2.1). Nous étudions ensuite la gestion résiliente d'une perturbation selon différentes perspectives et approches (section 2.2). Les capacités organisationnelles étant à la base de la gestion résiliente, nous étudions leurs caractéristiques et leur influence (section 2.3). Enfin, à partir des éléments caractéristiques de la gestion résiliente de la chaîne d'approvisionnement, nous émettons six propositions en lien avec notre cadre théorique d'analyse (section 2.4).

2.1 La turbulence de l'environnement d'affaires

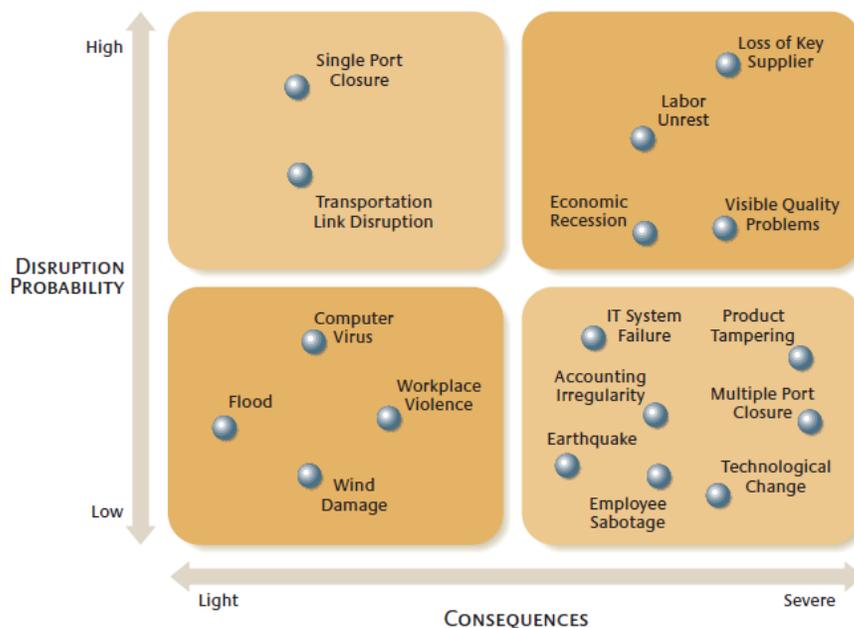
L'étude de la résilience est associée à celle de la turbulence de l'environnement dans lequel évolue une organisation. Cette turbulence est la manifestation des différents risques inhérents entre autres au type d'industrie, aux produits, aux processus ou à la configuration de la chaîne d'approvisionnement (Svensson, 2000). Afin de mieux cerner les fondements du concept de résilience, il y a d'abord lieu de considérer deux perspectives d'analyse de la gestion des risques, à savoir l'agilité et la résilience de la gestion (sous-section 2.1.1), avant d'étudier les caractéristiques des perturbations (sous-section 2.1.2).

2.1.1 La gestion des risques : agilité et résilience

Un risque en gestion est généralement défini comme la probabilité d'occurrence d'un événement auquel une conséquence néfaste d'une certaine ampleur est associé (Manuj et Mentzer, 2008; Ritchie et Brindley, 2007). Manuj et Mentzer (2008) lui attribue deux autres dimensions : la fréquence d'occurrence ainsi que la rapidité d'identification d'une occurrence.

Puisqu'une multitude de types de risques existe, chacun d'eux doit être analysé dans son contexte particulier pour être bien compris, en identifier la ou les sources, et surtout les outils applicables. En gestion de la chaîne d'approvisionnement, les risques considérés sont ceux qui entravent les flux de biens et services, influencent les prix établis, désorganisent les relations, etc. (Zsidisin et al., 2004). Pour illustrer leur diversité, Sheffi et Rice (2005) proposent un graphique situant différents risques typiques en gestion de la chaîne d'approvisionnement selon leur probabilité d'occurrence et l'ampleur des conséquences qui y sont liées (voir figure 2.1).

Figure 2.1 : Exemples de risque en fonction de leur probabilité d'occurrence et de l'ampleur de leurs conséquences



Tiré de : Sheffi et Rice, 2005.

Une tendance s'observe dans la littérature quant à la catégorisation des sources de risques : une séparation entre les risques provenant de l'amont de l'organisation (soit l'approvisionnement) de ceux provenant de l'aval (soit la demande) (Manuj et Mentzer, 2008). La première catégorie, soit celle qui se situe en amont de l'organisation, comprend un large éventail de types de risque différents qui ont pour dénominateur commun tout ce qui empêche une organisation d'offrir les éléments désirés par le client. La littérature désigne en général la concrétisation de tels risques par une perturbation puisqu'ils empêchent l'organisation de réaliser son plan (Manuj et Mentzer, 2008; Zsidisin et al., 2004). Dans son étude sur la perception qu'ont les gestionnaires des risques, Zsidisin (2003) observe que les risques propres à l'approvisionnement sont jugés de par leur impact sur la profitabilité de l'organisation, son service envers sa clientèle ou le service des fournisseurs envers elle.

La deuxième catégorie, l'aval, se concentre plutôt sur les changements issus du marché, les tendances de la demande, la pression des concurrents, etc. La littérature ne désigne pas ces risques comme étant des perturbations mais plutôt comme des changements du marché puisqu'ils changent la nature de la demande et conséquemment la façon dont l'organisation propose son offre. À cet effet, Li et al. (2008) indiquent que la capacité de répondre à ce genre de changement est un attribut stratégique primordial des chaînes d'approvisionnement contemporaines. Cette différence intrinsèque à la nature du risque influence le type de réponse que peut mettre en place l'organisation ainsi que l'objectif qu'elle poursuit. Nous observons qu'en général les auteurs (Ponomarov et Holcomb, 2009; Li et al., 2008; Sheffi et Rice, 2005; Lee, 2004) rattachent la première source, l'amont, au courant de littérature sur la résilience, tandis que la deuxième, l'aval, est plutôt rattachée à l'agilité.

L'agilité et la résilience ont plusieurs points en commun. Les deux concepts traitent de la gestion d'une organisation dans un contexte changeant et empreint d'incertitudes (Ponomarov et Holcomb, 2009; Li et al., 2008). De plus, ils reposent tous les deux en grande partie sur la capacité de flexibilité (Ponomarov et Holcomb, 2009; Li et al., 2008;

Lee, 2004). Toutefois, leur focus est différent. L'agilité met l'emphase sur le changement de l'environnement tandis que la résilience la met sur la perturbation (Charles et al., 2010). Ce focus différent renvoie à un objectif fort différent pour chaque concept. L'agilité vise la satisfaction du marché et de ses tendances tandis que la résilience vise la continuité de ses opérations (Charles et al., 2010). Ainsi, l'agilité cherche plutôt à maintenir l'alignement entre l'organisation et son marché (Hamel et Valikangas, 2003) tandis que la résilience cherche à maintenir la régularité des flux dans la chaîne d'approvisionnement (Melnik et al., 2010). Cette différence au niveau de l'objectif change la façon dont l'organisation sera gérée même si les concepts font appels à des capacités organisationnelles communes comme la flexibilité.

L'agilité et la résilience de la chaîne d'approvisionnement découlent de la mobilisation de plusieurs capacités organisationnelles communes, dont la flexibilité. Cela explique notamment pourquoi plusieurs auteurs mettent l'emphase sur la capacité de flexibilité comme levier d'efficacité et de compétitivité dans les entreprises (Tachizawa et Gimenez, 2010; Tang et Tomlin, 2008; Sawhney, 2006). Toutefois, la résilience est fondée sur la gestion des perturbations qui peuvent affecter le fonctionnement de la chaîne d'approvisionnement. Ainsi, lorsque les auteurs s'intéressent à la résilience, ils mettent l'emphase sur la gestion des risques qui affectent la gestion des opérations.

2.1.2 Les perturbation et leurs caractéristiques

Une perturbation est généralement définie comme un événement découlant d'un risque qui affecte significativement une organisation dans sa planification, sa configuration ou même sa continuité (Manuj et Mentzer, 2008; Craighead et al., 2007; Hendricks et Singhal, 2005). Cependant, cette définition est large et ne permet pas de faire une distinction entre la nature et la sévérité de l'impact d'une perturbation. Cette distinction est cruciale puisqu'une gestion résiliente des perturbations vise à réduire l'impact subi par les organisations. À ce sujet, Sheffi et Rice (2005) stipulent qu'une perturbation ne mène pas nécessairement à une interruption de l'approvisionnement ou, à toute sorte d'autres conséquences, pour chaque organisation. Celles-ci dépendent à la fois des

caractéristiques de la perturbation et de sa gestion. Quatre principales caractéristiques sont généralement retenues par les auteurs pour décrire les perturbations : la sévérité de son impact, sa durée de vie, l'étendue de son impact sur la chaîne d'approvisionnement et enfin l'opportunité d'apprentissage qui y est lié (voir tableau 2.1).

Le tableau 2.1 montre que pour la majorité des auteurs, une perturbation se caractérise davantage par le niveau de sévérité de son impact sur les organisations. À l'opposé, très peu d'auteurs considèrent qu'une perturbation représente une opportunité d'apprentissages (Ritchie et Brindley, 2007; Blackhurst et al., 2005; Norrman et Jansson, 2004). Les écrits les plus anciens traitent de la caractéristique de la sévérité de l'impact en l'analysant selon un arbitrage entre l'impact potentiel du risque et le bénéfice de le supporter (Hendricks et Singhal, 2005; Hauser, 2003; Zsidisin, 2003; Steele et Court, 1996). Par exemple, une réduction importante du prix d'un intrant peut être arbitrée par rapport au risque de non qualité. Toutefois, ces auteurs ne considèrent pas ou peu les actions que peuvent entreprendre les organisations pour contrôler et influencer l'impact potentiel des risques. Il en ressort une analyse statique où les risques associés à l'environnement d'affaires sont pris comme une donnée dans un processus décisionnel.

À partir de 2004, les auteurs ont davantage analysé la perturbation dans une perspective dynamique, et donc comme un phénomène en interaction avec l'organisation ou la chaîne d'approvisionnement (Manuj et Mentzer, 2008; Ritchie et Brindley, 2007; Blackhurst et al, 2005; Kleindorfer et Saad, 2005; Chopra et Sodhi, 2004). Dans cette optique, d'autres caractéristiques de la perturbation sont également considérées comme : son étendue, sa durée de vie et les opportunités d'apprentissage qui y sont liées (Craighead et al., 2007; Ritchie et Brindley, 2007; Peck, 2005; Blackhurst et al., 2005; Cavinato, 2004). En étudiant directement les perturbations, des auteurs s'intéressent à la façon dont les organisations limitent leur impact. Ceux-ci font remarquer que l'impact d'une perturbation s'annonçant dévastateur peut être amoindri

par l'utilisation de certains leviers qui ne sont autres que les capacités organisationnelles (Blackhurst et al., 2005; Sheffi et Rice, 2005). Par exemple, Sheffi et Rice (2005)

Tableau 2.1 : Une synthèse des caractéristiques de la perturbation analysées par les auteurs

Auteurs	Année	Caractéristiques de la perturbation				Contribution de l'étude
		Sévérité de l'impact	Durée de vie	Étendue sur la chaîne d'approvisionnement	Opportunité d'apprentissage	
Manuj et Mentzer	2008		x	x		Souligne l'importance de la vitesse avec laquelle une perturbation survient et affecte les opérations à travers l'organisation ou la chaîne d'approvisionnement.
Craighead et al.	2007	x		x		Lie configuration de la chaîne d'approvisionnement à la sévérité potentielle d'une perturbation.
Ritchie et Brindley	2007	x			x	Propose un cadre d'analyse tenant compte de l'ampleur d'une perturbation mais aussi les opportunités.
Hendricks et Singhal	2005	x				Évalue impact financier moyen d'une perturbation sur la valeur des actions de l'organisation affectée à partir de données publiques.
Kleindorfer et Saad	2005	x				Compare l'ampleur d'une perturbation aux coûts des mesures de protection envers ce risque.
Sheffi et Rice	2005	x	x			Souligne l'importance de réduire la durée de vie d'une perturbation pour minimiser son impact.
Peck	2005			x		Discute des effets qu'ont les risques à travers toute une chaîne d'approvisionnement.
Blackhurst et al.	2005	x	x		x	Observent qu'un temps de réponse rapide réduit les impacts d'une perturbation. Soulignent aussi qu'une perturbation donne lieu à une opportunité d'amélioration.
Chopra et Sodhi	2004	x				Compagent le coût d'une perturbation au coût des stratégies pouvant amoindrir son impact.
Cavinato	2004			x		Discute des différents effets d'une perturbation sur une chaîne d'approvisionnement.
Norrman et Jansson	2004	x			x	Étudie un cas d'interruption grave chez Ericsson et la transformation qui en a suivie.
Hauser	2003	x				Compare les coûts potentiels des risques d'approvisionnement aux bénéfices de le supporter.
Zsidis	2003	x				Étudie les critères utilisés par les gestionnaires pour catégoriser les risques en gestion de l'approvisionnement.
Steele et Court	1994	x				Traite de l'impact des risques dans l'établissement d'une stratégie d'approvisionnement.

Picard-Dufresne, 2012

soulignent le rôle de la flexibilité dans la réduction de la durée de vie d'une perturbation, ainsi que dans la réduction du degré de sévérité de l'impact de celle-ci. De même, Craighead et al. (2007) montrent que le recours à plusieurs sources d'approvisionnement réduit l'impact de certaines perturbations qui affectent une chaîne d'approvisionnement. Pour leur part, Blackhurst et al. (2005) soulignent qu'une perturbation fait office d'opportunité d'apprentissage pouvant renforcer l'organisation face à d'éventuels événements futurs.

Contrairement à l'analyse statique où le risque est une donnée à arbitrer, l'analyse dynamique de l'interaction organisation-perturbation permet de mettre en perspective les stratégies de réduction des risques et ouvre ainsi la réflexion sur la résilience. En ce sens, Ponomarov et Holcomb (2009) présentent la résilience comme une capacité de réponse à la turbulence afin de contrôler les perturbations, et donc de minimiser leurs effets négatifs.

2.2 La gestion résiliente d'une perturbation

Il ressort de l'analyse présentée ci-dessus que la résilience caractérise la gestion de la perturbation des opérations d'une organisation ou du fonctionnement de sa chaîne d'approvisionnement dans son ensemble. Ainsi, il convient dans un premier temps, d'examiner les fondements de la gestion résiliente dans un cas comme dans l'autre (sous-section 2.2.1) et dans un deuxième temps, d'examiner les éléments caractéristiques de son cycle de gestion (sous-section 2.2.2). Ce faisant, il sera possible de mieux saisir les fondements de la gestion résiliente d'une perturbation et d'en identifier les principales composantes.

2.2.1 De la gestion résiliente d'une organisation à celle de la chaîne d'approvisionnement

La littérature relative à la gestion résiliente regroupe deux grands courants d'études : celles portant sur les organisations en terme d'entité et celles portant sur les chaînes d'approvisionnement dans leur ensemble. Cette différence de focus affecte les attributs sur lesquels les auteurs basent leur analyse et leur évaluation de la résilience. Le tableau 2.2 propose une synthèse des attributs étudiés en fonction du focus choisi par les auteurs.

Tableau 2.2 : Une synthèse des attributs d'une gestion résiliente selon l'unité d'analyse retenue par les auteurs

Auteur	Année	Unité d'analyse	Attributs étudiés
Klibi et al.	2010	Chaîne d'appro.	Flux physiques entre maillons. Localisation des sites.
Melnyk et al.	2010	Chaîne d'appro.	Échange d'information à travers la chaîne. Redondance des ressources. Alignement des objectifs à travers la chaîne.
Pettit et al.	2010	Organisation	Approvisionnement flexible. Visibilité sur la chaîne d'approvisionnement. Flexibilité des processus.
Maon et al.	2009	Chaîne d'appro.	Plans de contingence partagés. Échange d'information à travers la chaîne. Partage des ressources.
Ponomarov et Holcomb	2009	Organisation	Intégration des processus. Apprentissage.
Craighead et al.	2007	Chaîne d'appro.	Configuration de la chaîne d'approvisionnement. Réseau de relations.
Sheffi et Rice	2005	Organisation	Culture d'amélioration continue. Intégration des processus. Flexibilité de l'approvisionnement.
Norrman et Jansson	2004	Organisation	Culture d'amélioration continue. Flexibilité de l'approvisionnement.
Christopher et Peck	2004	Organisation	Approvisionnement flexible. Visibilité sur la chaîne d'approvisionnement. Flexibilité des processus.
Lee	2004	Organisation	Culture d'amélioration continue. Flexibilité des processus. Alignement des objectifs.

Picard-Dufresne, 2012

Les auteurs ayant choisi l'organisation comme unité d'analyse (Melnyk et al., 2010; Pettit et al., 2010; Ponomarov et Holcomb, 2009; Sheffi et Rice, 2005; Norrman et Jansson, 2004; Lee, 2004) se sont uniquement intéressés à la résilience de celle-ci à l'intérieure de sa chaîne d'approvisionnement. Cependant, leur analyse tient compte de l'influence de la chaîne d'approvisionnement sur l'organisation, notamment lorsqu'il

faut identifier les stratégies pouvant renforcer la position concurrentielle de l'organisation en termes de résilience. Par exemple, constatant qu'un arrêt de production chez un fournisseur unique est à la source de la perturbation affectant Ericsson, Norrman et Jansson (2004) recommandent le recours à l'approvisionnement à sources multiples.

Pour ces auteurs, les attributs de la gestion résiliente d'une organisation sont entre autres, la flexibilité dans la gestion de l'approvisionnement, l'intégration et la rapidité des processus, le recours à un stock de sécurité ou encore la culture d'amélioration continue (Pettit et al., 2010; Blackhurst et al., 2005; Sheffi et Rice, 2005). Ces différents attributs s'inscrivent dans une logique de protection de l'organisation envers les risques émanant de sa chaîne d'approvisionnement.

Pour leur part, les auteurs ayant considéré la chaîne d'approvisionnement comme unité d'analyse étudient plutôt comment celle-ci peut être résiliente dans son ensemble (Klibi et al., 2010; Maon et al., 2009; Craighead et al., 2007; Christopher et Peck, 2004). Fondée sur l'idée d'interdépendance entre les organisations formant une chaîne, leur analyse apporte un éclairage sur le fait que la communication entre les différents maillons peut faciliter la détection des perturbations, et de ce fait, en faciliter la gestion (Craighead et al., 2007; Christopher et Peck, 2004). Ces auteurs analysent également les liens entre les caractéristiques de la chaîne d'approvisionnement, le nombre de maillon ou leur localisation, et la sévérité de l'impact des perturbations (Klibi et al., 2010; Craighead et al., 2007).

Pour ces auteurs, les attributs de la résilience de la chaîne d'approvisionnement sont entre autres : le partage d'information à travers la chaîne d'approvisionnement, l'intégration des objectifs entre les partenaires, la localisation des sites à travers le monde ou encore la densité d'organisations par maillon composant la chaîne (Klibi et al., 2010; Maon et al., 2009; Craighead et al., 2007; Christopher et Peck, 2004).

À ce sujet, Christopher et Peck (2004) soulignent que la relation organisation-chaîne d'approvisionnement peut s'interpréter de deux façons : soit l'organisation est à risque à cause de sa chaîne d'approvisionnement, soit la chaîne d'approvisionnement est à risque à cause d'une organisation la composant. L'organisation étant interdépendante avec sa chaîne d'approvisionnement, les pratiques permettant une gestion résiliente de l'ensemble de la chaîne peuvent être observées dans un maillon particulier. En ce sens, l'étude de la résilience de la chaîne d'approvisionnement n'est qu'une extension de l'étude de la résilience de l'organisation insérée dans sa chaîne.

2.2.2 Le cycle de gestion d'une perturbation : d'une approche factuelle à une cyclique

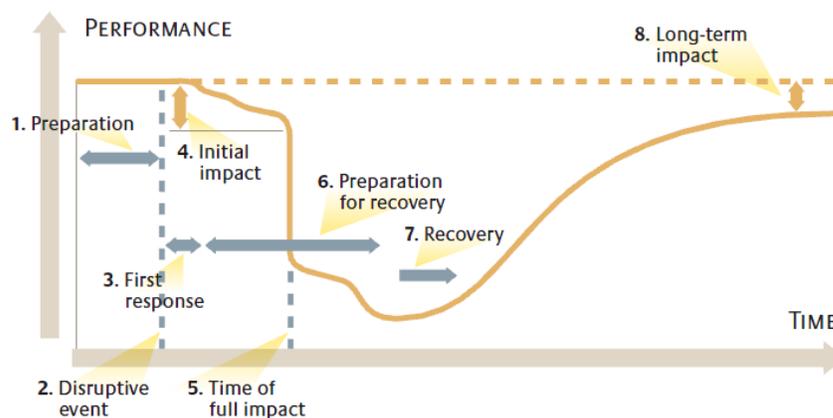
Il existe deux grands types d'approche traitant de la gestion d'une perturbation. La première présente une approche factuelle s'étendant du début à la fin de la perturbation. La deuxième présente plutôt une approche cyclique où l'expérience acquise lors de la gestion d'une perturbation permet un apprentissage pouvant renforcer l'organisation face à un prochain événement. La présente sous-section compare les deux approches.

Plusieurs auteurs ont proposé des modèles de la gestion de la perturbation sur un vecteur temporel s'étendant du déclenchement de l'événement jusqu'à sa résolution (Kleindorfer et Saad, 2005; Sheffi et Rice, 2005; Chopra et Sodhi, 2004). Ces modèles sont généralement composés d'une succession d'étapes clés définissant la gestion de la perturbation. Les étapes de la préparation (ou plutôt l'état initial avant l'événement perturbateur), de la réponse (faisant suite à la perturbation) et enfin de la récupération, y sont généralement intégrées. Celui de Sheffi et Rice (2005) en est un exemple (voir figure 2.2).

La première approche ne considère que la gestion durant l'événement perturbateur. La deuxième approche se distingue sur ce point en considérant la gestion de l'apprentissage faisant suite à la gestion de la perturbation en soi (Ponomarov et

Holcomb, 2009; Ritchie et Brindley, 2007; Blackhurst et al., 2005; Norrman et Jansson, 2004). Blackhurst et al. (2005) indiquent que le potentiel d'apprentissage découlant de la gestion d'une perturbation peut contribuer au renforcement de l'organisation face à un futur événement perturbateur. Ainsi, en considérant la gestion d'une succession de perturbations, un cycle émerge où les étapes de gestion de l'événement et d'apprentissage se succèdent. Autrement dit, un effet de retombée sur les capacités de l'organisation peut découler de chaque événement perturbateur vécu par une organisation. Cette analyse permet de transcender le cadre de la perturbation en soi pour considérer son effet à long terme sur l'organisation. En ce sens, Ponomarov et Holcomb (2009) sont d'avis qu'un tel cycle représente une source d'avantage compétitif pour les organisations.

Figure 2.2 : Schéma type d'une perturbation



Tiré de : Sheffi et Rice, 2005

L'approche cyclique étant apparue dans la littérature après celle dit factuelle le contraste entre les deux catégories montre une évolution de la pensée sur la résilience. Le focus est ainsi passé de la gestion de l'événement perturbateur en soi, à la gestion à long terme de l'organisation dans un environnement turbulent. Autrement dit, ceci est sans aucun doute une preuve que la résilience est devenue une des considérations stratégiques dans les organisations (Melnyk, 2010; Ponomarov et Holcomb, 2009).

2.3 Les capacités organisationnelles : moteur de la résilience

Une capacité organisationnelle est constituée par un ensemble de ressources tangibles et intangibles, de compétences, de connaissances et de pratiques qu'une entreprise peut mettre en œuvre (Johnson et al., 2008). Ainsi une multitude de types de capacités peuvent être identifiés dans les organisations. La flexibilité opérationnelle en est un exemple. Christopher et Peck (2004) soutiennent que les piliers de la résilience sont les capacités organisationnelles que développe une organisation.

Développer une capacité organisationnelle demande temps et efforts (Johnson et al., 2008). Conséquemment, Pettit et al. (2010) soulignent l'importance d'équilibrer l'intensité des capacités organisationnelles avec le niveau de turbulence de l'environnement (le niveau d'intensité des risques). Plus la turbulence est élevée, plus les entreprises formant une chaîne doivent s'approprier et perfectionner des capacités organisationnelles permettant une gestion résiliente.

L'environnement étant différent d'une organisation à l'autre, ce lien suggère qu'une multitude de paire capacités-environnement peuvent exister. Toutefois, il faut nuancer un tel propos par le fait qu'une capacité peut être implantée de façons différentes. La flexibilité opérationnelle ne s'articule pas de la même façon dans une banque que chez un distributeur alimentaire. Ainsi, une capacité organisationnelle est généralement en lien avec les risques pour lesquels elle sert de levier de gestion (Wallace et Choi, 2009).

Le tableau 2.3 présente une recension des différents types de capacités organisationnelles qui sont généralement associées à la gestion résiliente de la chaîne d'approvisionnement. Malgré qu'un large éventail de capacités différentes soit employé dans la littérature pour le contexte d'une gestion résiliente, celles-ci convergent vers trois principales sources : l'intégration, la flexibilité et l'apprentissage.

Tableau 2.3 : Les capacités organisationnelles sous-jacentes à la gestion résiliente de la chaîne d'approvisionnement

Auteurs	Année	Capacités présentées	Sources principales
Pettit et al.	2010	Flexibilité de l'approvisionnement Visibilité, anticipation Alignement Flexibilité des processus	Intégration Flexibilité
Melnyk et al.	2010	Visibilité, anticipation Flexibilité des processus Adaptation des processus	Intégration Flexibilité Apprentissage
Ponomarov et Holcomb	2009	Contrôle, cohérence, connectivité Capacités logistiques dynamiques Capacité d'apprentissage Amélioration continue	Intégration Flexibilité Apprentissage
Craighead et al.	2007	Visibilité, anticipation Flexibilité des processus Adaptation des processus	Intégration Flexibilité Apprentissage
Blackhurst et al.	2005	Visibilité, anticipation Culture de gestion des risques Reconfiguration de l'organisation	Intégration Flexibilité Apprentissage
Christopher et Peck	2004	Réingénierie de la chaîne Collaboration à travers la chaîne Agilité des processus Culture de gestion des risques	Intégration Flexibilité Apprentissage
Lee	2004	Agilité des processus Adaptabilité Alignement	Intégration Flexibilité Apprentissage

Picard-Dufresne, 2012

Ces trois sources sont généralement analysées ensemble dans un même article puisque leur synergie favorise la gestion résiliente d'une perturbation (Ponomarov et Holcomb, 2009). Ainsi, Lee (2004) indique qu'une organisation qui est uniquement agile n'est pas résiliente face aux perturbations. Autrement dit, pour Lee (2004), la gestion résiliente n'est possible que dans une organisation qui est à la fois agile, adaptable et dont les processus internes sont alignés avec ceux des autres maillons de sa chaîne d'approvisionnement.

Les capacités organisationnelles prennent forme dans une organisation à partir d'attributs que les gestionnaires peuvent mobiliser au besoin (Jack et Raturi, 2002). Nous présentons ainsi les attributs types associés à l'intégration (sous-section 2.3.1), la flexibilité (sous-section 2.3.1) et l'apprentissage (sous-section 2.3.1).

2.3.1. L'intégration

L'intégration permet d'aligner avec cohérence l'information et les objectifs à travers les subdivisions d'une organisation ou les maillons d'une chaîne d'approvisionnement (Cooper et al., 1997). Elle favorise le contrôle des processus constituant une chaîne d'approvisionnement, en assure une visibilité et en facilite l'exécution. En effet, selon Blackhurst et al. (2005), l'intégration favorise une meilleure compréhension de la dynamique de l'environnement concurrentiel des organisations, ce qui peut faciliter la détection (et même l'anticipation) des perturbations. Craighead et al. (2007) soulignent en ce sens qu'à la faveur de l'intégration, les entreprises se dotent d'une capacité d'avertissement. À partir d'entrevues avec les dirigeants de l'industrie automobile américaine, Craighead et al. (2007) ont constaté que l'intégration est négativement corrélée avec la sévérité des perturbations dans le sens où un haut niveau d'intégration est généralement associé avec un impact moins sévère des perturbations. Ainsi, l'intégration permet à une entreprise de disposer d'une capacité proactive dans la gestion des perturbations. Outre la visibilité, l'intégration facilite une prise de décision plus cohérente avec les besoins de l'organisation ou de la chaîne d'approvisionnement au moment de préparer un plan d'action face à la perturbation. En effet la collaboration entre les acteurs favorise une gestion plus flexible des événements (Tachizawa et Gimenez, 2010).

L'intégration peut prendre forme de différentes façons d'une organisation à l'autre. Elle s'observe à partir d'attributs concrets que les gestionnaires d'une organisation peuvent mobiliser au besoin (le tableau 2.4 présente les attributs de l'intégration et les capacités associées). En regard des attributs types de l'intégration, trois types de capacités sont associées : la visibilité, la protection et la facilitation.

Pour Blackhurst et al. (2005), en contexte d'intégration, la visibilité peut provenir notamment de la richesse et de la fraîcheur de l'information continuellement disponible pour les gestionnaires. En effet, de par l'intégration de l'organisation et des autres maillons de sa chaîne d'approvisionnement il y a un transfert permanent de

l'information entre les différents acteurs de la chaîne (Blackhurst et al., 2005; Chopra et Sodhi, 2004; Sheffi et Rice, 2005). L'intégration peut alors faciliter la cueillette et le partage des informations clés afin d'enrichir la prise de décision dans un environnement turbulent (Zinn et Pinrasuraman, 1997).

Tableau 2.4 : Les attributs typiques de l'intégration

Attributs	Références	Capacités associées
Alignement des objectifs et stratégies à travers l'organisation.	Cooper et al., 1997	Facilitation des opérations.
Approche relationnelle dans la gestion des fournisseurs.	Vachon et al., 2009 Goffin et al., 2006	Visibilité sur la chaîne et facilitation de sa gestion.
Création de plans de contingence.	Blackhurst et al., 2005 Norrman et Jansson, 2004 Ritchie et Brindley, 2007	Protection de l'organisation.
Connaissance sur les fournisseurs et environnement d'affaires.	Zsidisin et al., 2004 Manuj et Mentzer, 2008	Visibilité sur la chaîne et protection.
Collaboration à travers la chaîne.	Braunscheidel et Suresh, 2009 Khan et Pillania, 2008 Blackhurst et al., 2005	Visibilité sur la chaîne et facilitation de sa gestion.
Mise en place de systèmes d'échanges d'informations à travers la chaîne.	Tachizawa et Gimenez, 2010 Braunscheidel et Suresh, 2009 Tang, 2006	Visibilité sur la chaîne et facilitation de sa gestion.

Picard-Dufresne, 2012

La protection est issue de tactiques délibérées visant à réduire les risques affectant l'organisation comme l'emploi de plans de contingence (Blackhurst et al., 2005; Norrman et Jansson, 2004; Ritchie et Brindley, 2007). Ceux-ci conduisent à la mise en place d'alternatives ou de plan de recours au cas où un risque préalablement identifié se matérialisait (Norrman et Jansson, 2004).

La facilitation se rapporte à des attributs concernant plutôt l'exécution. De ce point de vue, on distingue entre autres : une meilleure collaboration, un alignement des objectifs, et un système commun (Tachizawa et Gimenez, 2010; Braunscheidel et Suresh, 2009; Cooper et al., 1997). Ces attributs permettent une exécution mieux intégrée et plus rapide afin de réduire le temps de cycle de gestion d'une perturbation. Le temps étant un facteur clé dans la gestion d'une perturbation notamment pour en limiter l'impact (Sheffi et Rice, 2005), on comprend les apports de ces attributs dans la gestion résiliente.

Il apparaît que l'intégration influence la gestion d'une perturbation à deux moments différents. Avant même que la perturbation ne se révèle, l'emploi de différents attributs de visibilité ou de protection permettent de sécuriser l'organisation. Ensuite, lorsqu'une perturbation sévit, l'emploi d'attributs de facilitation permet de mieux contrôler la crise et d'en accélérer la résolution.

2.3.2 La flexibilité

La flexibilité est généralement considérée comme un facteur clé dans la gestion d'une perturbation (Khan et Pillania, 2008; Tang et Tomlin, 2008; Sawhney, 2006). Elle renvoie cependant à la capacité d'un système à s'ajuster face aux perturbations qui peuvent l'affecter (Upton, 1995). Toutefois, le niveau de flexibilité d'un système est intimement lié à la nature des risques en regard desquels il est conçu (Wallace et Choi, 2009). Par exemple, un fournisseur peut être très flexible quant aux délais de livraison en proposant plusieurs options de transport. En contrepartie, il peut l'être très peu en regard à une modification de la quantité achetée.

La flexibilité s'arrime à un point d'ancrage dans l'organisation, soit son attribut (Jack et Raturi, 2002) (le tableau 2.5 présente les attributs de l'intégration et les capacités associées). Par exemple, Tang et Tomlin (2008) traitent d'approvisionnement avec sources multiples, d'ententes contractuelles souples avec les fournisseurs, de production flexible et de différenciation retardée. Tachizawa et Gimenez (2010) identifient jusqu'à treize attributs allant de l'approvisionnement multiple à la détention de stock de sécurité.

De la flexibilité est issue deux capacités associés à la gestion résiliente: le gain de temps et le contournement. Les attributs qui concourent au gain de temps influencent principalement la gestion en repoussant dans le temps les conséquences issues d'une perturbation ou en accélérant l'exécution d'un plan de réponse (Tachizawa et Gimenez, 2010; Tang, 2006; Sheffi et Rice, 2005). Ils peuvent être de plusieurs ordres, dont : les modes de transport multiples ou le stock de sécurité. Par exemple, le stock de sécurité

permet de pallier à une interruption de l’approvisionnement et de maintenir, pendant une certaine période temps, les opérations ou les ventes.

Tableau 2.5 : Les attributs typiques de la flexibilité

Attributs	Références	Capacités associées
Sources multiples d’approvisionnement.	Tang et Tomlin, 2008 Tachizawa et Gimenez, 2010	Contournement.
Approvisionnement avec contrats ouverts.	Chung et al., 2010 Tang et Tomlin, 2008	Contournement.
Relation de partenariat.	Tachizawa et Gimenez, 2010 Khan et Pillania, 2008	Contournement ou gain de temps.
Stock de sécurité à travers la chaîne.	Tachizawa et Gimenez, 2010	Gain de temps.
Recours à la sous-traitance à un 3PL.	Tachizawa et Gimenez, 2010 Tang, 2006	Contournement.
Multiplés modes de transport.	Tachizawa et Gimenez, 2010 Tang, 2006	Gain de temps.
Souplesse des normes selon les particularités d’un cas.	Sawhney, 2006	Gain de temps.
Modification et accommodement des besoins clients.	Sawhney, 2006 Sheffi et Rice, 2005 Tang, 2006	Gain de temps.

Picard-Dufresne, 2012

Les attributs relatifs au « contournement » consistent en l’emploi de moyens alternatifs afin d’assurer la continuité des opérations lorsque survient une perturbation. Par exemple, le recours à un fournisseur alternatif permet de contourner un problème localisé chez le fournisseur habituel (Tang et Tomlin, 2008; Tachizawa et Gimenez, 2010). Contrairement aux attributs permettant un gain de temps, ils permettent de mettre en suspens les conséquences issues d’une perturbation.

Comme on le voit, les attributs de flexibilité relèvent des décisions prises par anticipation à l’occurrence d’éventuels événements perturbateurs. Par exemple, les multiples sources d’approvisionnement supposent qu’un fournisseur alternatif a préalablement été identifié et approché. Ou encore, l’attribut de ressources humaines multitâches suppose que ces ressources soient préalablement formées. Conséquemment, conformément aux propositions de Sawhney (2006), les attributs de flexibilité agissent en réaction à un événement mais implique une proactivité de la part de l’organisation puisqu’elle doit être implantée préalablement à l’événement perturbateur.

2.3.3 L'apprentissage

L'apprentissage est décrit comme l'aptitude d'une organisation à s'adapter ou se transformer en absorbant de nouvelles pratiques ou compétences (Hamel et Prahalad, 1994).

Le concept d'apprentissage organisationnel renvoie à la gestion des connaissances dans les organisations. La connaissance organisationnelle est définie par l'ensemble des idées, savoir-faire, compréhensions, intuitions et informations détenus par les employés d'une organisation (Leidner, 2003). Cet ensemble représente ce que certains auteurs appellent la mémoire organisationnelle (Heijst et al., 1996). Deux types de connaissance sont reconnus : la connaissance explicite facilement exprimée par des mots et chiffres ainsi que la connaissance tacite qui correspond à l'expérience, à la pensée ou encore au savoir-faire (Tseng et Huang, 2005). Cette dernière est généralement plus difficile à partager et à conserver. Par sa nature, pourtant cruciale, elle est souvent perdue ou mal utilisée puisque les organisations ont de la difficulté à la transférer de la mémoire humaine à celle organisationnelle (Nonaka et Nishiguchi 2001).

Ponomarov et Holcomb (2009) considèrent qu'une perturbation représente une opportunité d'apprentissage et d'amélioration pour l'organisation puisqu'elle remet ses pratiques ou sa robustesse en question. Dans leur étude du cas d'interruption des opérations chez Ericsson, Norrman et Jansson (2004) ont constaté qu'il y a eu une transformation dans les pratiques de la compagnie en matière de la gestion de la chaîne d'approvisionnement suite à l'expérience de la perturbation. Une telle transformation, quoique survenue après une perturbation, peut permettre à une organisation de renforcer sa position en vue d'un événement futur. À partir d'entrevues avec des hauts dirigeants d'entreprises, Blackhurst et al. (2005) observent que l'apprentissage découlant de la gestion d'une perturbation est considéré comme une bonne pratique en gestion de la chaîne d'approvisionnement. À l'instar de l'intégration et de la flexibilité, l'apprentissage s'observe à partir d'attributs pouvant être mobilisés par des

gestionnaires (le tableau 2.5 présente les attributs de l'apprentissage et les capacités associées).

Tableau 2.6 : Les attributs typiques de l'apprentissage

Attributs	Références	Capacités associées
Processus formel d'apprentissage ou d'amélioration continue.	Anand et al., 2009 Yeo, 2005 Gorelick, 2005	Transformation de l'organisation.
Culture d'apprentissage et d'amélioration.	Yeo, 2005 Gorelick, 2005 Thomas et Allen, 2006 Day, 1994	Transformation de l'organisation.
Infrastructure technologique de conservation et de distribution des connaissances.	Verma et Tiwari, 2009 Gephart and Marsick, 1996	Conserve et utilise l'expérience.
Système d'échange et de partage de connaissances.	Gephart et Marsick, 1996 Gorelick, 2005 Tseng et Huang, 2005	Conserve et utilise l'expérience.

Picard-Dufresne, 2012

La mobilisation des attributs d'apprentissage permet principalement deux capacités: la conservation de l'expérience et la transformation de l'organisation. L'expérience est considérée comme une ressource stratégique dans toute organisation (Hamel et Prahalad, 1994). Néanmoins, l'expérience ne peut directement avoir un apport; d'où le besoin de favoriser le développement de l'apprentissage (Nonaka et Nishiguchi 2001). En ce sens, certains attributs recensés correspondent à des systèmes ou mécanismes de conservation et partage de l'expérience dans l'organisation, et ce au fil du temps. Une infrastructure technologique d'archivage et de conservation des cas vécus est de ce point de vue, un incontournable (Verma et Tiwari, 2009; Gephart and Marsick, 1996), tout comme le sont d'autres mécanismes tels que le processus formel d'amélioration ou une culture d'apprentissage (Anand et al., 2009; Yeo, 2005; Gorelick, 2005).

2.4 Proposition d'un cadre théorique d'analyse

Bien que plusieurs auteurs (Pettit et al., 2010; Ponomarov et Holcomb, 2009; Sheffi et Rice, 2005; Christopher et Peck, 2004; Lee, 2004) aient déjà souligné le lien entre les capacités organisationnelles et la résilience, aucune recherche n'a encore été consacrée

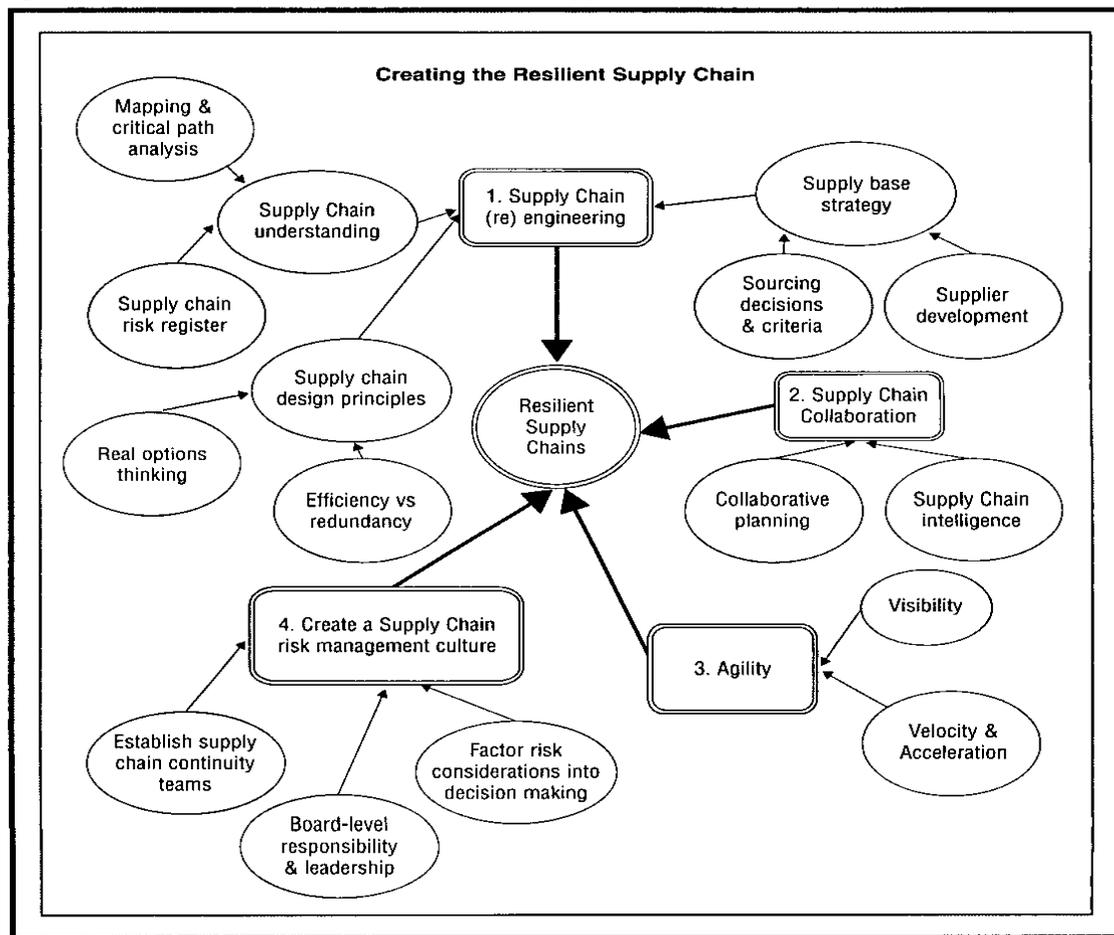
spécifiquement à l'analyse de la manière dont les capacités organisationnelles sont mobilisées lors de la gestion des perturbations. Pour s'en convaincre, il suffit d'examiner les cadres d'analyse qu'ont déjà suggérés les auteurs qui se sont intéressés à la résilience (sous-section 2.4.1). Un tel exercice permet non seulement de mettre en évidence leurs limites, mais aussi de justifier le cadre conceptuel que nous proposons (sous-section 2.4.2). À partir de l'analyse des facteurs qui influencent la mobilisation des capacités organisationnelles lors de la gestion des perturbations nous avons formulé six propositions (sous-section 2.4.3), qui nous ont permis de mieux caractériser notre cadre théorique d'analyse de la résilience (sous-section 2.4.4).

2.4.1 Les principaux cadres d'analyses déjà proposés par les auteurs et leurs limites

Plusieurs cadres conceptuels ont été proposés dans la littérature visant à mettre en évidence les principaux facteurs qui influencent la résilience de la chaîne d'approvisionnement. Parmi ceux-ci, nous en avons retenu trois principaux afin de couvrir les différents focus d'analyse de la résilience. Nous avons retenu les cadres de Christopher et Peck (2004), de Blackhurst et al. (2005) et enfin de Ponomarov et Holcomb (2009).

Christopher et Peck (2004) sont parmi les premiers auteurs à avoir proposé un cadre d'analyse d'une chaîne d'approvisionnement résiliente. Leur cadre met en évidence la diversité de capacités organisationnelles associées à la résilience de la chaîne d'approvisionnement, notamment de l'agilité, de la gestion des risques, de la collaboration et de la reconfiguration de la chaîne d'approvisionnement (voir figure 2.3). Malgré la richesse des capacités présentées, le cadre d'analyse suggéré par ces auteurs (Christopher et Peck, 2004) fait abstraction du cycle de gestion d'une perturbation, et ne met pas en évidence la façon dont les capacités organisationnelles influencent la gestion résiliente. Ainsi, ce cadre permet plutôt de brosser un portrait des capacités organisationnelles pertinentes à la résilience.

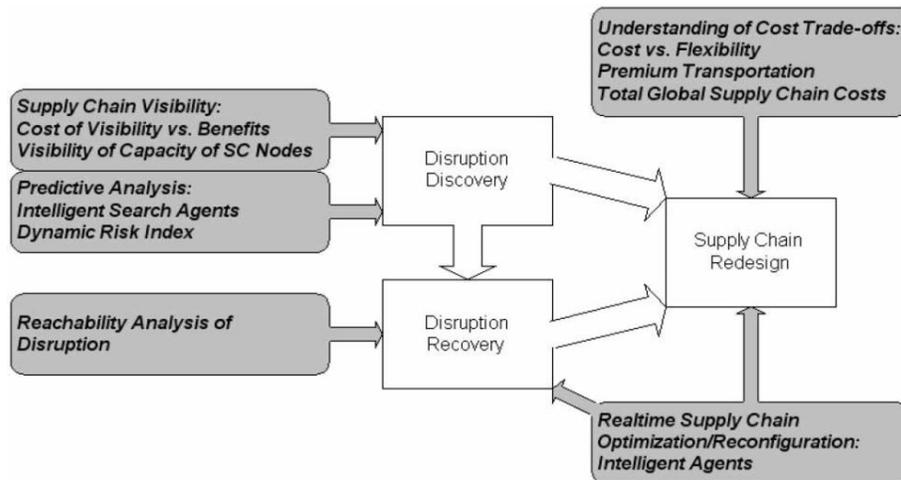
Figure 2.3 : Cadre d'analyse d'une chaîne d'approvisionnement résiliente



Christopher et Peck (2004)

Pour leur part, Blackhurst et al. (2005) ainsi que Ponomarov et Holcomb (2009) ont respectivement proposé un cadre théorique mettant en évidence des liens entre les capacités organisationnelles et le cycle de gestion d'une perturbation (voir figures 2.4 et 2.5). Plus spécifiquement, le cadre théorique proposé par Blackhurst et al. (2005) suggère qu'il existe un lien direct entre la mobilisation de certaines capacités organisationnelles et les phases du cycle de gestion d'une perturbation. Par exemple, en favorisant la détection des perturbations, la visibilité influence la gestion d'une perturbation dès la première phase de son cycle. De plus, le cadre incorpore la notion de reconfiguration de la chaîne d'approvisionnement suite à une perturbation, suggérant ainsi un apprentissage. Cependant, le rôle de cet apprentissage dans une gestion résiliente n'est pas spécifié.

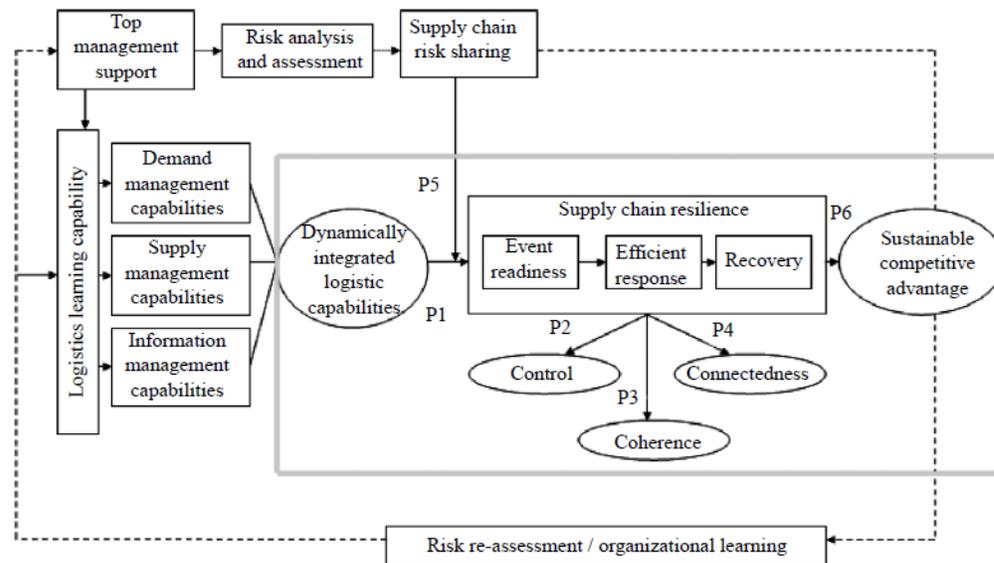
Figure 2.4 : Cadre théorique de la gestion des perturbations



Blackhurst et al., (2005)

À l'opposé du cadre théorique de Blackhurst et al. (2005), celui de Ponomarov et Holcomb (2009) prend en compte l'apport de l'apprentissage dans la gestion résiliente de la chaîne d'approvisionnement. Pour ces auteurs (Ponomarov et Holcomb, 2009), l'apprentissage permet de renforcer l'organisation face aux risques auxquels elle est exposée dans son environnement et devient ainsi une source d'avantages concurrentiels.

Figure 2.5 : Cadre théorique d'analyse de la relation entre les capacités logistiques et la résilience de la chaîne d'approvisionnement



Ponomarov et Holcomb (2009)

Pour Ponomarov et Holcomb (2009), il n'existe pas de lien direct entre les capacités organisationnelles et les étapes du cycle de gestion d'une perturbation. Ceux-ci insistent plutôt sur l'effet de synergies découlant de la mobilisation simultanée de plusieurs types de capacité sur la gestion résiliente de la chaîne d'approvisionnement. Ainsi, le cadre théorique proposé par ces auteurs (Ponomarov et Holcomb, 2009) suggère que la résilience est liée à une mobilisation conjointe de différents types de capacité et non à un type de capacité organisationnelle pris isolément.

Blackhurst et al. (2005) montrent que les capacités organisationnelles ont chacune un apport précis dans une gestion résiliente puisqu'elles influencent de façon particulière les différentes phases du cycle de gestion d'une perturbation. Par exemple, Blackhurst et al. (2005) soulignent le rôle particulier de la visibilité dans la détection des perturbations lors de la phase initiale du cycle. Plusieurs auteurs discriminent également l'influence des capacités organisationnelles à une phase particulière du cycle de gestion d'une perturbation (Tang et Tomlin, 2008; Ritchie et Brindley, 2007; Sheffi et Rice, 2005; Chopra et Sodhi, 2004; Norrman et Jansson, 2004). Il est ainsi suggéré que le cycle de gestion d'une perturbation est influencée d'une phase à l'autre par la mobilisation d'une succession de capacités organisationnelles différentes. Il apparaît alors qu'aucun des cadres proposés jusqu'à présent par les auteurs n'englobe tous les liens entre les capacités organisationnelles et le cycle de gestion d'une perturbation, et intègre par ailleurs l'apprentissage organisationnel spécifique de la gestion des perturbations.

Ainsi, pour répondre à notre question de recherche, nous proposons un nouveau cadre d'analyse centré sur les liens entre les principaux types de capacité organisationnelle et les phases du cycle de gestion d'une perturbation d'une part, et l'effet combiné de la mobilisation des attributs des capacités organisationnelles sur la résilience de la chaîne d'approvisionnement d'autre part.

2.4.2 Le lien entre les capacités organisationnelles et les phases du cycle de gestion d'une perturbation

La résilience de la chaîne d'approvisionnement repose sur le lien entre les capacités organisationnelles et le cycle de gestion d'une perturbation. Nous retenons de notre revue de la littérature que les capacités organisationnelles proviennent de trois principales sources : l'intégration, la flexibilité et l'apprentissage. Nous examinons les liens entre l'apport des capacités qui en sont issues et le cycle de gestion d'une perturbation.

Pour ce faire, nous allons privilégier l'approche cyclique afin de considérer l'apport de l'apprentissage sur la gestion résiliente des perturbations. Le cycle de gestion caractéristique de cette approche comporte généralement trois phases : la préparation, la réponse et la rétroaction (Ponomarov et Holcomb, 2009; Ritchie et Brindley, 2007; Blackhurst et al., 2005; Sheffi et Rice, 2005). La phase de préparation correspond aux attributs mobilisés avant que la perturbation ne survienne. La phase de réponse correspond aux attributs mobilisés une fois la perturbation survenue et jusqu'à ce qu'elle soit résolue. Enfin, la phase de rétroaction correspond aux attributs mobilisés une fois la perturbation résolue.

Suivant les propos de Blackhurst et al. (2005) où la capacité peut être rattachée à une phase précise du cycle de gestion d'une perturbation, il nous semble opportun de considérer qu'il existe un lien d'influence direct entre les trois principales sources de capacités organisationnelles et les phases du cycle de gestion d'une perturbation. Les sous-sections suivantes établissent ces liens en considérant successivement chacun des principaux types de capacité organisationnelle.

2.4.2.1 L'intégration et le cycle de gestion d'une perturbation

Dans le contexte de la gestion d'une perturbation, nous avons soulevé que deux capacités sont issues de la mobilisation d'attributs de l'intégration: la protection de l'organisation et la facilitation de l'exécution (voir sous-section 2.3.2. : *L'intégration*). La

première capacité permet une meilleure préparation de l'organisation pour faire face à une perturbation (Norrman et Jansson, 2004). Manuj et Mentzer (2008) et Ritchie et Brindley (2007) expliquent cette meilleure préparation par l'alignement de l'organisation avec la turbulence de son environnement. Cet alignement peut être obtenu à partir de l'établissement de plans de contingence (Norrman et Jansson, 2004) ou par la mise en place d'une capacité de visibilité sur l'évolution de l'environnement (Blackhurst et al.; 2005).

Pour chaque organisation, il est hautement important de réduire le plus possible la durée de vie d'une perturbation afin d'en limiter les impacts (Sheffi et Rice, 2005; Blackhurst et al., 2005). On peut de ce point de vue souligner que l'intégration facilite la collaboration entre les acteurs clés mais aussi le maintien du contrôle sur les opérations. Il est à noter dans cet ordre d'idées qu'en contexte de gestion intégrée, l'organisation établit plus rapidement son plan d'action et l'exécute plus efficacement. Ces constatations suggèrent qu'il existe un lien entre l'intégration et les phases de préparation et de réponse; d'où nos deux premières propositions qui s'énoncent comme suit :

Proposition 1 : L'intégration facilite la gestion d'une perturbation davantage durant la phase de préparation.

Proposition 2 : L'intégration facilite la gestion d'une perturbation aussi durant la phase de réponse.

2.4.2.2 La flexibilité et le cycle de gestion d'une perturbation

Il va de soi que lorsqu'une organisation a de fortes capacités issues de la flexibilité, elle est à même de réduire significativement l'impact des perturbations auxquelles elle peut faire face (Tang et Tomlin, 2008; Khan et Pillania, 2008; Sheffi et Rice, 2005; Lee, 2004). Dans le contexte de la gestion d'une perturbation, nous avons soulevé que deux capacités sont issues de la mobilisation d'attributs de la flexibilité: le contournement et le gain de temps. Tang et Tomlin (2008) montrent notamment que même un petit

niveau de flexibilité dans une organisation a en général une grande influence sur son aptitude à amoindrir les conséquences des risques. Ainsi, la flexibilité est un des principaux leviers auxquels une organisation peut recourir lorsque vient le temps de répondre à une perturbation. Il semble que ce levier est généralement mobilisé dans la phase de réponse du cycle de gestion d'une perturbation; d'où notre troisième proposition qui est formulée comme suit :

Proposition 3 : La flexibilité facilite la gestion d'une perturbation davantage durant la phase de réponse.

2.4.2.3 L'apprentissage et le cycle de gestion d'une perturbation

La perturbation est avant tout une crise ayant un impact négatif sur une organisation. Toutefois, à partir de l'expérience acquise par chaque organisation dans la gestion de tels événements, il y a un apprentissage organisationnel qui peut être développé au fil du temps. De ce point de vue, une organisation peut transformer chaque perturbation en une opportunité lui permettant de renforcer sa réponse à d'éventuels événements perturbateurs (Ponomarov et Holcomb, 2009; Ritchie et Brindley, 2007; Blackhurst et al., 2005). Ce type d'apprentissage peut prendre deux formes, soit l'acquisition d'une expérience ou la transformation de l'organisation, une fois la perturbation résolue, d'où notre troisième proposition :

Proposition 4 : L'apprentissage facilite la gestion d'une perturbation davantage durant la phase de rétroaction.

De plus, il y a aussi un lien entre l'apprentissage découlant d'une perturbation antérieure et les phases de préparation et de réponse de la gestion d'un éventuel événement perturbateur (Ponomarov et Holcomb, 2009). Sur cette base, nous formulons notre quatrième proposition comme suit :

Proposition 5 : Les apprentissages découlant d'une perturbation antérieure influencent la gestion des perturbations à venir, notamment durant les phases de préparation et de réponse.

2.4.3 Mobilisation des capacités organisationnelles et gestion résiliente des perturbations

Nous avons établi les liens entre les capacités organisationnelles et les phases du cycle de gestion d'une perturbation. Or, nous avons montré qu'une capacité peut s'opérer dans une organisation à partir de plusieurs attributs différents (voir section 2.3 : *Les capacités organisationnelles : moteur de la résilience*). Par exemple, la flexibilité peut autant prendre la forme d'une source alternative d'approvisionnement que d'un stock de sécurité. Ces attributs n'étant pas équivalents, il importe alors d'étudier les facteurs déterminant leur mobilisation dans la gestion des perturbations.

Wallace et Choi (2009) indiquent qu'un système n'est flexible qu'en regard à une situation ou à un événement précis. Autrement dit, un système jugé flexible face à un événement donné, ne le serait pas nécessairement face à un événement différent. Nous en déduisons qu'il y a un alignement entre la nature de l'attribut mobilisé et celle de la perturbation pour laquelle il est mobilisé. Ceci constitue un premier facteur régissant la mobilisation des attributs des capacités.

Outre le lien avec la nature de la perturbation, les auteurs (Manuj et Mentzer, 2008; Ritchie et Brindley, 2007; Peck, 2005; Zsidisin et al., 2004) font également état du lien entre l'attribut d'une capacité et la source de la perturbation pour laquelle il est mobilisé. Par exemple, une perturbation ayant pour source un fournisseur peut être résolue en activant une source d'approvisionnement alternative, soit un attribut de flexibilité affectant la gestion des fournisseurs. La mobilisation d'attributs liés à la source des perturbations permet une réponse plus directe et efficace limitant l'impact des perturbations (Khan et Pillania, 2008; Braunscheidel et Suresh, 2009; Ritchie et Brindley, 2007). Nous en déduisons qu'un attribut de capacité organisationnelle sera mobilisé en

préférence s'il a un effet direct sur la source de la perturbation. Ceci constitue un deuxième facteur régissant la mobilisation des attributs des capacités.

Certains auteurs (Tachizawa et Gimenez, 2010; Khan et Pillania, 2008; Manuj et Mentzer, 2008) suggèrent qu'un alignement entre les pratiques de gestion d'une organisation et les risques de son environnement est associé à une meilleure performance de la gestion de sa chaîne d'approvisionnement. Ainsi, nous pouvons extrapoler qu'en matière de résilience, la mobilisation d'attributs de capacités organisationnelles alignés avec la nature et la source des risques de son environnement sera associée à une gestion plus résiliente des perturbations de la chaîne d'approvisionnement. Basé sur cette logique, nous formulons notre cinquième et dernière proposition :

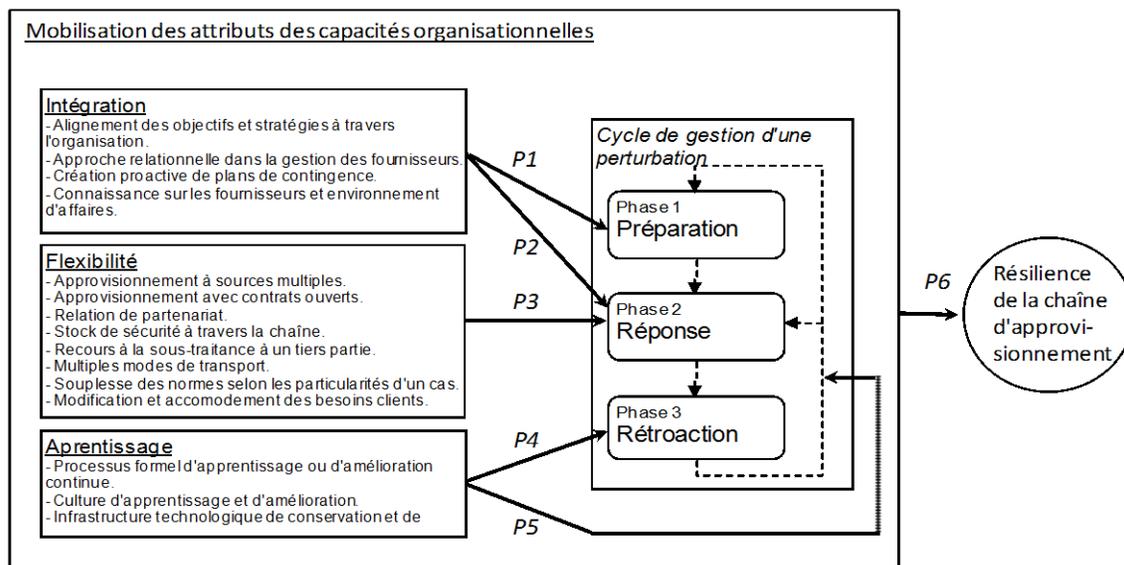
Proposition 6 : La résilience de la chaîne d'approvisionnement est accrue lorsque les attributs des capacités organisationnelles sont mobilisés au regard de la source et de la nature de chaque perturbation.

Nous n'utilisons qu'une seule proposition pour désigner le lien entre la nature et la source des perturbations et la mobilisation des attributs car notre analyse de la littérature suggère que ces deux facteurs doivent coexister afin d'accroître la résilience de la chaîne d'approvisionnement. En soi, le lien avec la nature de la perturbation semble être une condition de base afin que l'attribut ait un effet sur la perturbation. Son lien avec la source de la perturbation semble plutôt influencer la résilience de la gestion. Or, un attribut en lien avec la source d'une perturbation mais pas avec sa nature n'aurait aucun effet, d'où la nécessité de considérer les deux facteurs simultanément.

Dans le but de répondre à notre question de recherche, nous avons construit notre cadre conceptuel, présenté à la figure 2.6, à partir de nos six propositions. Nous avons d'une première part établie le lien entre les trois principaux types de capacités organisationnelles et le cycle de gestion d'une perturbation. Les propositions 1 à 4 mettent en évidence le lien entre les capacités et les phases du cycle. La proposition 5

établie le lien entre l'apprentissage issu d'une perturbation antérieure et la gestion de nouvelles perturbations dans les phases de préparation et de réponse. Elle permet ainsi de cristalliser l'approche cyclique de notre cadre conceptuel. Ayant fixé l'interaction entre les capacités et le cycle de gestion, nous avons ensuite déterminé les facteurs régissant la mobilisation des attributs formant les capacités afin d'accroître la résilience de la gestion de la perturbation. Ainsi, la proposition 6 établie un lien entre la mobilisation des attributs des capacités pour la gestion de la perturbation et la résilience de la chaîne d'approvisionnement.

Figure 2.6 : Notre cadre conceptuel d'analyse de la gestion résiliente des perturbations



Picard-Dufresne, 2012

2.5 Conclusion

Au terme de notre revue de la littérature il apparaît que la résilience repose sur la mobilisation des capacités organisationnelles au cours du cycle de gestion des perturbations. Deux approches semblent caractériser la gestion des perturbations : une factuelle et l'autre cyclique. Cette dernière prend en compte l'apprentissage que développent les organisations dans la gestion des perturbations.

En effet, selon l'approche cyclique, trois principales sources de capacités organisationnelles sont à distinguer : l'intégration, la flexibilité et l'apprentissage. Selon plusieurs études (Pettit et al., 2010; Ponomarov et Holcomb, 2009; Blackhurst et al, 2005; Sheffi et Rice, 2005; Christopher et Peck, 2004), les capacités qui en sont issues sont ancrées dans des leviers (ou attributs) qui sont mobilisés dans les organisations afin d'assurer une gestion résiliente de la chaîne d'approvisionnement. Plus spécifiquement, il apparaît que chacune de ces capacités organisationnelles peut être mobilisée particulièrement lors d'une des différentes phases du cycle de gestion d'une perturbation. En comparant les cadres conceptuels d'analyse de la résilience de la chaîne d'approvisionnement déjà proposés par les auteurs (Ponomarov et Holcomb, 2009; Blackhurst et al, 2005; Christopher et Peck, 2004), il apparaît que ceux-ci n'intègrent pas simultanément l'approche cyclique de la gestion des perturbations et les liens directs entre les capacités organisationnelles et les phases du cycle de gestion d'une perturbation. Ceci justifie pourquoi nous avons proposé un nouveau cadre d'analyse de la gestion résiliente de la chaîne d'approvisionnement. Ce cadre, soutenu par six propositions, nous permettra de répondre à notre question de recherche.

Chapitre 3

Méthodologie

Ce chapitre présente et justifie la méthodologie utilisée pour valider les propositions formulées dans le chapitre 2, et ce faisant, répondre à notre question de recherche qui s'énonce comme suit : « *Comment les capacités organisationnelles mises en place en vue d'accroître la résilience de la chaîne d'approvisionnement sont-elles mobilisées lors de la gestion d'une perturbation?* ».

Nous présentons d'abord le cadre méthodologique retenu pour notre recherche (section 3.1), ensuite, notre méthode de collecte de données (section 3.2) et enfin le test de fiabilité des résultats (section 3.3).

3.1 Le cadre méthodologique

Tenant compte de l'objectif de notre recherche, nous avons opté pour une étude de cas. Les éléments justifiant ce choix sont d'abord présentés dans la sous-section 3.1.1. Dans la sous-section 3.1.2, nous précisons les unités d'analyses retenues dans notre étude de cas. Enfin, nous justifions la validité du construit dans la sous-section 3.1.3.

3.1.1 L'approche méthodologique

Notre recherche porte sur un phénomène complexe intimement lié au contexte où il a lieu. En effet, la gestion d'une perturbation ne prend pas la même forme d'un événement à l'autre ni d'une organisation à l'autre. Fortin (2006) précise que ce type de phénomène est généralement difficile à quantifier adéquatement. Pour ce type de phénomène, Fortin (2006) et Yin (2009) recommandent une étude de cas puisqu'elle permet une analyse plus en profondeur. De plus, le phénomène à observer n'est pas sous le contrôle des chercheurs. La résilience s'analyse en fonction d'une perturbation

qui par nature n'est pas sous le contrôle des gestionnaires et encore moins du chercheur. Il ne serait évidemment pas accepté qu'un chercheur génère intentionnellement une perturbation aux conséquences possiblement néfastes afin d'étudier la réaction de l'organisation. Yin (2009) indique qu'une étude de cas convient davantage à un phénomène complexe et hors de contrôle du chercheur.

Le construit de la résilience n'étant pas clairement défini, une étude quantitative pourrait manquer de précision et de justesse. Dans ces conditions, Fortin (2006) et Yin (2009) recommandent d'opter pour une étude de cas sur un échantillon réduit afin d'obtenir une meilleure profondeur des données.

Notre recherche poursuit un objectif clairement descriptif, soit la description de la mobilisation des capacités organisationnelles pour une gestion résiliente des perturbations. Pour un tel objectif, Fortin (2006) et Yin (2009) recommandent l'étude de cas afin d'approfondir la compréhension du phénomène observé. De plus, Marschan-Piekkari et Welch (2004) indiquent qu'une approche qualitative est préférable lorsqu'une recherche vise à créer ou renforcer une théorie par sa nature plus holistique et exhaustive, ce qui est en accord avec notre objectif.

Pour les différentes raisons décrites ci-dessus, nous avons retenue une approche basée sur l'étude de cas. En effet, le contexte de notre recherche correspond aux trois critères de Yin (2009) justifiant une étude de cas : l'objectif de recherche est descriptif, le chercheur n'a pas de contrôle sur le phénomène étudié, enfin l'analyse porte sur un événement contemporain. Bien qu'une telle étude ne permette pas d'obtenir des résultats généralisables, à cause du recours à un échantillon réduit, notre étude gagne en profondeur (Liu et al., 1988). De plus, le contexte et l'objectif de notre recherche s'accorde bien avec la définition de l'étude de cas de Schramm (1971, dans Yin, 2009):

"L'essence d'une étude de cas, la tendance centrale entre tous les types d'étude de cas, c'est de tenter de mettre en lumière une décision ou un

ensemble de décisions: pourquoi elles ont été prises, comment elles ont été mises en œuvre, et quel en est le résultat".

C'est bien dans cette optique que s'inscrit la présente recherche.

3.1.2 Les unités d'analyse

Yin (2009) soutient que quatre types d'étude de cas existent, schématisés selon deux axes : le nombre de cas étudié, d'un seul à plusieurs, ainsi que la sélection des unités d'analyse par cas, d'une sélection fragmentée à holistique. Pour notre part, nous avons opté de n'étudier qu'un seul cas défini comme étant l'organisation observée. Bien qu'ayant retenu un seul cas, nous avons opté pour l'étude de plusieurs unités d'analyse définies comme étant les perturbations ayant affectées l'organisation observée.

Yin (2009) souligne qu'à chaque augmentation du nombre de cas analysés, une profondeur et une richesse d'analyse sont perdues. Ainsi, pour assurer une analyse suffisamment riche, nous avons privilégié l'étude du cas d'une seule organisation, et de centrer nos analyses sur la gestion qu'elle déploie face aux perturbations auxquelles elle est confrontée. Bien que nous n'ayons choisi qu'un seul cas d'entreprise, la diversité des unités d'analyse (ici les perturbations) permet de conserver une base de comparaison et d'établir une chaîne d'évidences sur l'influence qu'ont les capacités organisationnelles sur une gestion résiliente. Yin (2009) recommande l'emploi d'une telle chaîne d'évidences pour démontrer la validité des liens entre des variables.

Dans la suite de ce mémoire, le terme cas est associé à une perturbation tandis que l'organisation est considérée comme le cadre d'observation.

3.1.3 La validité du construit

Dans le but d'assurer la crédibilité des résultats présentés dans notre recherche, nous avons assuré la validité de notre construit soutenant notre étude. Ce construit prend la forme de notre cadre d'analyse (voir Figure 2.6).

Notre cadre d'analyse théorique a été proposé à partir d'une revue exhaustive des écrits sur la résilience afin de garantir sa fiabilité et sa continuité avec la littérature. Nous avons utilisé ce cadre pour l'analyse de huit unités d'analyses différentes, soit les perturbations, afin d'établir une chaîne d'évidences dans nos résultats. De plus, l'organisation, ainsi que les répondants, qui constituent nos sources de données ont été sélectionnés à partir de critères relativement rigoureux dans le but d'assurer la crédibilité des données brutes. Ces trois mesures correspondent aux trois règles recommandées par Yin (2009) afin d'assurer la validité du construit d'une étude.

3.2 La collecte des données

Cette section présente le processus que nous avons retenu pour recueillir les données nécessaires à notre étude. Tout d'abord, nous présentons successivement la sélection de l'organisation (sous-section 3.3.1) et le choix des répondants qui ont participé dans l'entreprise retenue (sous-section 3.3.2). Ensuite, nous précisons le processus mis en œuvre pour l'identification et la sélection des perturbations auxquelles a été exposée l'organisation retenue pour notre étude (sous-section 3.3.3); et enfin, nous présentons notre outil de collecte de données (sous-section 3.3.4).

3.2.1 La sélection de l'organisation

La sélection de l'organisation devant constituer le cadre d'observation est crucial quant au potentiel de généralisation des résultats d'une étude comme la nôtre. Cette généralisation n'est possible que si la validité externe des résultats est démontrée. Or, l'étude de cas est faible à ce niveau puisqu'elle n'observe le phénomène que dans un échantillon réduit et non représentatif de la population (Fortin, 2006). En effet, il ne peut y avoir de garantie statistique quant à sa validité. Selon Yin (2009), cette contrainte liée à la nature de l'étude de cas peut être atténuée en choisissant un échantillon représentatif de la population ou encore un échantillon reconnu pour ses meilleurs

pratiques par ses pairs; d'où l'importance de sélectionner avec soin l'organisation à observer.

Afin d'assurer la validité externe, nous avons privilégié le choix d'une entreprise de l'industrie pharmaceutique reconnue pour son leadership et ses bonnes pratiques. Un tel choix matérialise notre détermination à identifier une organisation potentiellement résiliente dans son environnement.

3.2.1.1 *L'industrie pharmaceutique*

L'industrie pharmaceutique est souvent caractérisée par la rigueur de ses pratiques. Étant soumise à d'imposantes réglementations, les entreprises de cette industrie font preuve d'une grande maîtrise de leurs capacités organisationnelles qui, généralement, leur permettent de livrer la valeur promise. En effet, les entreprises de l'industrie pharmaceutique sont tenues de respecter la *Loi des aliments et drogues* ainsi que les *Règlements sur les Aliments et drogues* en appliquant les *Bonnes pratiques de fabrication* (BPF). Ce faisant, elles évitent différents types de risques qui peuvent affecter la santé publique. Par exemple, les entreprises manufacturières du secteur pharmaceutique sont soumises à des règles de précautions dans l'établissement de leurs processus et dans la gestion des risques qui y sont liés. Afin d'assurer l'innocuité du produit, ces règles régissent autant la gestion de l'approvisionnement, la fabrication interne que la gestion du réseau de distribution.

Cette exigence au niveau réglementaire est propice à la création d'une culture de gestion des risques au niveau de la chaîne d'approvisionnement. En 2006, Industrie Canada (2006) soulignait en ce sens :

« La chaîne d'approvisionnement mondiale (CAM) de l'industrie pharmaceutique repose sur divers éléments : nécessité constante de satisfaire aux exigences en matière de traçabilité du gouvernement et des clients finals, approvisionnement mondial auprès des pays à faibles coûts de production, exigences associées aux frontières intelligentes et livraison

dans le contexte du juste-à-temps (JIT). La logistique et la gestion de la chaîne d'approvisionnement (GCA) devraient ainsi jouer un rôle de premier plan dans les chaînes d'approvisionnement mondiales et contribuer dans une très large mesure aux gains de productivité des entreprises canadiennes au cours des années à venir. » (Industrie Canada, 2006)

Ainsi, la gestion de la chaîne d'approvisionnement est un élément clé de l'industrie pharmaceutique autant pour répondre aux exigences de la réglementation que pour améliorer sa productivité. De plus, les exigences en matière de traçabilité forcent les entreprises de cette industrie à exercer un grand contrôle sur leurs chaînes d'approvisionnement. Compte tenu de ces caractéristiques, l'industrie pharmaceutique apparaît comme un domaine propice pour une étude portant sur la résilience.

3.2.1.2 L'entreprise sélectionnée

L'organisation retenue est une grande entreprise manufacturière qui fabrique et distribue des produits pharmaceutiques à travers le monde. Cette entreprise a été sélectionnée comme cadre d'observation pour notre étude parce qu'elle constitue un maillon névralgique dans sa chaîne d'approvisionnement. En tant que fabricant des produits pharmaceutiques, elle supporte plusieurs fonctions logistiques complexes et essentielles à la gestion d'une chaîne d'approvisionnement: l'agrégation des intrants de la production qui proviennent d'un réseau très large, la transformation et la distribution des produits dans un très large réseau de partenaires. La gestion de la chaîne d'approvisionnement est ainsi prépondérante dans sa mission.

L'impact d'une perturbation peut être considérable sur une entreprise manufacturière. De ce point de vue, l'entreprise manufacturière constitue un cadre intéressant pour observer des perturbations. Dans l'industrie pharmaceutique, l'entreprise manufacturière est un maillon particulièrement névralgique de la chaîne d'approvisionnement puisque les procédés de transformations doivent rigoureusement être sous contrôle au regard de la réglementation. Il s'agit donc d'un environnement

complexe qui exige que soit mise en œuvre une gestion très ordonnée. C'est ce qui explique pourquoi les entreprises manufacturières qui exercent dans l'industrie pharmaceutique sont généralement reconnues par leurs meilleures pratiques. C'est ce qui justifie aussi notre choix.

L'entreprise retenue œuvre depuis plusieurs années dans le milieu pharmaceutique et s'y est taillée une solide réputation. Nous ne pouvons révéler son identité exacte pour des raisons de confidentialité. Œuvrant dans un milieu très turbulent du fait notamment de nombreuses mises en marché de nouveaux produits, de la production d'un large portefeuille de produits dont une portion significative est destinée à l'exportation, elle gère des processus d'une grande complexité. Cette entreprise est reconnue à travers son réseau pour l'excellence de son service. Le maintien d'une réputation d'excellence malgré un environnement d'affaires turbulent justifie que nous ayons retenu cette entreprise comme cas à l'étude dans notre recherche.

3.2.2 La sélection des répondants et leur crédibilité

La sélection des répondants a été un exercice crucial dans notre démarche, notamment du point de vue de la fiabilité des résultats. En effet, la crédibilité des sources est un élément fondamental pouvant limiter les biais d'une recherche sur un échantillon restreint, et ainsi, assurer une fiabilité des résultats (Yin, 2009). Afin d'assurer la crédibilité de nos sources de données, nous avons sélectionné nos répondants selon trois critères : le répondant devait être à l'emploi de l'organisation étudiée, il devait y travailler depuis au moins trois ans et il devait occuper une position dans l'organisation qui l'impliquait ou l'exposait à la gestion des perturbations. Par ces critères, nous nous sommes assurés de sélectionner des personnes qui avaient une expérience substantielle des processus de l'organisation ainsi que de la gestion des perturbations recensées. En tout, huit employés de l'entreprise ont été interviewés : quatre gestionnaires, trois planificateurs et un scientifique.

3.2.3 La sélection des perturbations

Huit cas de perturbations ont été identifiés en faisant appel à la mémoire des gestionnaires de l'organisation. Pour ce faire, nous avons demandé à chaque gestionnaire interviewé d'identifier une ou plusieurs perturbations dans laquelle il avait été impliqué ou été exposé.

Sur la liste des perturbations identifiées par les répondants, nous n'avons retenu que celles qui ont eu lieu entre 2009 et 2011 inclusivement, et qui ont par ailleurs constitué une priorité dans la gestion de l'entreprise, et ce, compte tenu de l'ampleur de leur impact sur la continuité des opérations de l'organisation. Ce critère a permis la recension de dix perturbations. À partir de cette base, afin d'assurer une fiabilité des données, nous n'avons retenu que les perturbations citées par au moins deux répondants. Nous avons, au final, retenu huit perturbations.

3.2.4 L'outil de collecte

Puisque notre recherche est centrée sur la façon dont les événements perturbateurs ont été gérés, il nous est apparu préférable de recueillir les données sur les pratiques des gestionnaires, tel que le recommande Fortin (2006). De plus, considérant la diversité des perturbations, il nous est apparu préférable de recourir à des entrevues ouvertes afin de laisser un maximum de liberté aux répondants, et ainsi, obtenir un portrait plus fidèle de la gestion des perturbations. Nous avons donc opté pour une entrevue semi-structurée telle que Fortin (2006) et Yin (2009) le recommandent dans de telles conditions. L'entrevue s'est basée sur un guide qui figure à l'annexe 1.

Les données utilisées dans cette étude proviennent essentiellement des entrevues semi-structurées que nous avons réalisées puisque d'autres média de collecte, comme des documents archivés, n'étaient pas disponibles ou accessibles. Toutefois, afin d'assurer la validité des données recueillies, au moins deux répondants crédibles ont été interrogés par rapport à un même cas de perturbation. Ainsi, les propos recueillis auprès de différents répondants ont été croisés pour assurer un portrait fidèle de la gestion de

chacune des perturbations retenues dans cette étude. Dans le cas où les propos des répondants se contredisaient pour un même cas, nous les avons recontactés pour obtenir des clarifications.

3.3 Le test de fiabilité des résultats

Les résultats présentés étant dépendants du travail du chercheur, celui-ci doit emprunter une méthodologie hors de tout biais de façon à ce qu'un autre chercheur obtienne les mêmes résultats sous les mêmes conditions (Yin, 2009). Le chercheur doit également faire preuve d'éthique et de neutralité face aux résultats afin d'éviter des biais lors de l'analyse. Pour appliquer ces principes, Yin (2009) suggère de débiter par la rédaction d'un projet de recherche situant clairement le sujet et la problématique. Ensuite, il suggère d'établir un protocole de désignation de sources crédibles à partir de critères clairs et d'établir un guide d'entrevue.

Notre recherche a débuté par l'élaboration d'un projet évalué par des pairs. Ensuite, un protocole de désignation des sources crédibles a été rédigé. Trois éléments clés devaient être rigoureusement sélectionnés : l'organisation, les perturbations et les répondants. En premier lieu, l'industrie pharmaceutique a été choisie pour la complexité de ses processus et la rigueur de son environnement. Dans cette industrie, une organisation industrielle névralgique dans sa chaîne d'approvisionnement a été choisie pour la reconnaissance de l'excellence de sa gestion dans un environnement turbulent. Les perturbations ont été sélectionnées de par la sévérité de la crise qu'ils ont engendrée dans l'organisation. L'accent fut porté sur la gravité des conséquences potentielles afin d'ouvrir la sélection à des cas bien gérés, donc résilients. Les perturbations devaient avoir eu lieu durant les trois dernières années afin que les souvenirs des répondants soient encore récents. Les répondants furent choisis principalement pour leur implication dans les cas étudiés. Néanmoins, le choix fut restreint à ceux ayant au moins trois ans d'expérience au sein de l'organisation pour

assurer qu'ils aient une bonne connaissance des processus et fondements de celle-ci. Enfin, un guide d'entrevue fut construit spécialement pour cette recherche.

3.4 Conclusion

Le présent chapitre a permis de mettre en lumière l'approche méthodologique retenue pour notre recherche. L'étude portant sur la gestion résiliente des perturbations nous avons opté de centrer notre approche sur une seule organisation et d'observer la gestion qu'elle a déployé face à plusieurs cas de perturbations. Cette approche permet de mieux identifier les capacités organisationnelles et d'analyser leur influence sur la gestion des dites perturbations.

L'outil de collecte de données, une entrevue semi-structurée, ainsi que les critères pour sélection l'organisation, les perturbations et bien entendu les répondants ont été présentés. Les tests de validité du construit soutenant la recherche ainsi que les tests de fiabilité et de validité externe des résultats ont été considérés afin d'assurer une crédibilité à la recherche.

Chapitre 4

Présentation des résultats

Dans ce chapitre, nous présentons les résultats découlant de notre processus de cueillette de données. Nos résultats bruts consistent en une description détaillée de la gestion de chacune des perturbations retenues dans cette étude. Nous synthétisons ensuite ces résultats en attributs porteurs des capacités organisationnelles mobilisées pour la gestion de chacun des cas.

Tout d'abord, nous donnons un aperçu général du contexte de l'entreprise et de son industrie (section 4.1). Nous présentons ensuite les huit cas recensés en mettant l'emphase sur le déroulement de la gestion et les principales actions prises face à la perturbation (section 4.2). Puis, à l'aide du cadre théorique présenté à la fin du chapitre 2, nous recensons les attributs de chacun des trois principaux types de capacités organisationnelles identifiés dans chacun des cas (section 4.3). Enfin, nous établissons un indice caractérisant le niveau de résilience de la gestion pour chacun des cas de perturbation (section 4.4).

4.1 Contexte de l'entreprise étudiée

Cette section situe le contexte de l'étude, à savoir : les caractéristiques de l'organisation étudiée et de son industrie.

4.1.1 Caractéristiques organisationnelles de l'entreprise X

L'organisation étudiée, que nous désignerons par « entreprise X » tout au long de ce rapport de recherche, est une entreprise manufacturière, filiale d'une multinationale œuvrant dans l'industrie pharmaceutique.

L'entreprise X a longtemps géré ses opérations dans un contexte de gestion décentralisée. La maison mère favorisait alors une compétition entre ses unités pour encourager l'amélioration continue et la réduction des coûts. Ainsi, la plupart des fonctions de l'entreprise X ont été développées comme si elle était une entreprise indépendante. C'est notamment le cas en ce qui concerne l'approvisionnement, la production, la distribution, l'assurance qualité, la finance, le service à la clientèle, l'ingénierie et l'assurance conformité réglementaire. Seule, la gestion des ventes et du marketing est demeurée extérieure à l'entreprise X. Celle-ci est répartie entre plusieurs bureaux de ventes localisés dans les marchés ciblés qui se rapportent directement au siège social. L'entreprise X a conséquemment développé ses propres stratégies et tactiques pour gérer ses opérations. Malgré le fait que la maison mère favorise une politique de centralisation depuis environ un an et demi, l'héritage de l'entreprise X marque toujours sa gestion et caractérise les cas retenus dans cette recherche. Avec ce virage vers une centralisation, la stratégie de la maison mère mise sur la réduction des coûts et pousse conséquemment l'entreprise X à maintenir et à améliorer sa compétitivité.

Face à la concurrence, l'entreprise X a développé une niche en termes de fabrication de produits spécialisés « *de faible à moyen volume* ». Cette stratégie l'a amené à gérer la fabrication de plus de 500 SKU (*Stock Keeping Units ou références*) de produits finis requérant près de 2000 SKU d'intrants, et distribués dans plus de 90 pays aux langues diverses.

L'entreprise X fait affaire avec près de 150 fournisseurs directs. Ce portefeuille est majoritairement composé de distributeurs locaux ou nord-américains afin de limiter le nombre de fournisseurs directs, d'agréger les matières pour en faciliter l'entreposage et le transport, d'augmenter le pouvoir d'achat et d'entretenir une relation plus proche. La performance de chacun des fournisseurs directs fait l'objet d'un contrôle serré par un département dédié. Ceux jugés comme stratégiques participent à une revue trimestrielle. L'approche de gestion de la relation est mixte entre le partenariat et le

bras-de-fer. L'entreprise X favorise la création de liens solides avec ses fournisseurs stratégiques mais conservent des liens avec des compétiteurs pour faire contrepoids. Le coût de transfert d'une source à l'autre étant imposant dans l'industrie pharmaceutique à cause des exigences réglementaires, ce contrepoids permet d'équilibrer le pouvoir de l'entreprise X sur ses fournisseurs.

La stratégie de l'entreprise X consistant à produire un large éventail de produits à faible et moyen volume a eu pour conséquence de générer une importante complexité dans sa gestion. Une telle complexité génère des coûts de gestion et des risques de perturbations plus élevés (Bozarth et al., 2009; Craighead et al., 2007).

4.1.2 Particularités de l'industrie pharmaceutique

Le besoin de conformité à la réglementation est un des aspects les plus critiques pour les gestionnaires dans l'industrie pharmaceutique. En effet, tout produit vendu doit rencontrer les caractéristiques enregistrées auprès des agences gouvernementales et respecter les normes de fabrication en vigueur dans l'industrie. Sans cela, le produit est illégal. Cette exigence entraîne un grand effort de contrôle des procédés de fabrication à travers la chaîne d'approvisionnement. Tout élément critique au procédé de fabrication, par exemple la formule utilisée pour la fabrication d'un produit ou la source de fabrication d'un ingrédient, doit être enregistré et approuvé par les agences gouvernementales concernées. Conséquemment, tout changement doit être approuvé par celles-ci.

Afin de suivre les règles de conformité, un manufacturier de l'industrie pharmaceutique doit démontrer qu'il peut répliquer de façon constante la fabrication de chacune de ses formules enregistrées. Il en va ainsi pour toute la chaîne d'approvisionnement. Conséquemment, la mise en marché d'une nouvelle formule implique à la base une série de tests en milieux opérationnels afin de s'assurer que le procédé produit un extrait à l'intérieur des variations permises et ce, de façon constante. Si l'entreprise ne peut démontrer qu'elle a la capacité de respecter de façon constante les spécifications qu'elle déclare sur son produit, la mise en marché ne pourrait pas avoir lieu.

Tout changement touchant un aspect lié à la conformité doit être soutenu par une étude de validation et de stabilité approuvée par l'agence réglementaire, par exemple Santé Canada, des pays où le produit est vendu. Si un produit est commercialisé dans plusieurs pays, plusieurs agences gouvernementales peuvent être concernées. Par exemple, la sélection d'un nouveau fournisseur entraîne un processus de qualification et de validation de son produit et de ses procédés afin d'assurer son innocuité. Le client acheteur doit notamment effectuer plusieurs tests afin de valider la stabilité de l'intrant à sa production. Cette étude doit ensuite être approuvée par une agence réglementaire avant que le changement puisse se faire; une étape hors du contrôle de l'entreprise. Cependant, dépendamment du pays concerné, un tel changement peut durer de plusieurs mois à quelques années avant d'être complètement approuvé ce qui peut restreindre considérablement la flexibilité ou la marge de manœuvre des organisations.

Une formule pour un produit inclut le procédé de fabrication d'un site spécifique, la recette et la source de tous les ingrédients requis. Ainsi, un site de production doit enregistrer la formule qu'il utilise et tous les fournisseurs desquels il s'approvisionne. Chaque fournisseur doit être qualifié et les caractéristiques de ses produits doivent être enregistrées. Les fournisseurs doivent également être rattachés aux formules des produits. Ainsi, si un fournisseur n'est pas rattaché à une formule, ses produits ne peuvent être utilisés à moins que la formule soit resoumise à l'agence réglementaire concernée.

4.2 Présentation des cas

Cette section présente les huit cas de perturbation que nous avons retenus dans cette étude. Selon les gestionnaires interviewés, ces cas de perturbations sont considérés comme les plus importants que l'entreprise X ait connus entre 2009 et 2011 inclusivement. Une description de chacune d'elles est présentée de façon succincte ci-après. Ces descriptions découlent des propos collectés auprès d'au moins eux

répondants par cas. Les contradictions, lorsqu'il y en avait, ont été rectifiées à partir d'éclaircissements obtenus en recontactant les répondants concernés. Le tableau 4.1 en offre un portrait sommaire.

Tableau 4.1 : Sommaire des cas recensés

Cas	Perturbation	Source de la perturbation	Date d'occurrence
C1	Annonce d'une hausse significative du prix d'un intrant	Fournisseur	Mars 2009
C2	Annonce de l'arrêt de la commercialisation de plusieurs matières premières par un fournisseur stratégique	Fournisseur	Août 2009
C3	Matières premières ne présentant pas les spécifications de qualité attendues	Fournisseur	Juillet 2010
C4	Non-conformité d'un intrant à une norme réglementaire	Fournisseur	Août 2010
C5	Non-conformité d'un intrant chez un sous-traitant	Fournisseur	Août 2010
C6	Défaut de production mettant en péril une mise en marché	Interne	Octobre 2010
C7	Incapacité d'un fournisseur à livrer des produits correspondant au niveau de qualité attendue	Fournisseur	Janvier 2011
C8	Introduction d'une matière première ne rencontrant pas les exigences de qualité en vigueur	Fournisseur	Février 2011

Picard-Dufresne, 2012

Notre recherche étant centrée sur la gestion de la perturbation, il nous est apparu nécessaire de bien situer le déroulement complet de chacun des cas de perturbation. Ainsi, lors de nos entrevues avec les répondants sélectionnés, nous avons axé nos questions sur les éléments internes ou externes à l'organisation qui ont contribué positivement ou négativement à la gestion de la perturbation. La description des cas met ainsi l'emphase sur les actions prises face à chaque perturbation ainsi que les éléments qui les ont influencés.

4.2.1 Cas 1 : Annonce d'une hausse significative du prix d'un intrant

Le premier cas de perturbation concerne l'annonce d'une hausse significative du prix demandé par le fournisseur habituel d'une matière première critique entrant dans la production de plusieurs produits de l'entreprise X. Cette annonce a motivé l'entreprise à rechercher une nouvelle source d'approvisionnement.

Au printemps 2009, le fournisseur habituel annonça à l'entreprise X qu'il augmenterait drastiquement le prix de son produit une fois le contrat en cours échu. Cette annonce était motivée par la hausse importante du prix de marché suivant une mutation de cette industrie. La matière première étant utilisée en grand volume dans un large éventail de produits, la hausse annoncée aurait augmentée les coûts d'approvisionnement de plusieurs millions de dollars par année, un montant significatif par rapport au budget de l'entreprise.

Il faut dire que depuis quelques années déjà, le marché de la matière première en question vivait des changements profonds. Traditionnellement dominé par des fournisseurs occidentaux, ce marché était en pleine mutation du fait de l'arrivée de nouveaux fournisseurs provenant de pays en voie de développement. Ceux-ci avaient misé davantage sur une stratégie agressive axée sur de bas prix. Graduellement, les fournisseurs occidentaux avaient perdu du terrain face à leurs nouveaux compétiteurs jusqu'au point où leurs opérations ne furent plus rentables compte tenu du faible prix de marché. La majorité d'entre eux s'étaient alors retirés, laissant place aux nouveaux fournisseurs. Certains, comme le fournisseur habituel de l'entreprise X, avaient décidé de rester mais avaient maintenu un prix élevé justifié par un meilleur service, qualité et fiabilité.

L'entreprise savait que le marché était en changement mais elle ne pouvait pas prévoir la réaction de son fournisseur habituel ni sa stratégie. Elle maintenait une veille sur ce marché afin de détecter rapidement les mouvements. Afin de se protéger contre une hausse des prix, elle avait signé un contrat de long terme avec son fournisseur habituel. Ce contrat fut signé avant l'annonce au printemps 2009. De plus, elle avait également commencé à créer des liens avec les nouveaux joueurs des pays en voie de développement pour éventuellement acheter la matière première auprès d'eux.

Une fois l'annonce d'augmentation du prix reçue, l'entreprise s'engagea dans un processus de qualification des sources situées dans les pays en voie de développement. Malgré qu'un tel processus prenne un délai important, la durée du contrat signé avec le

fournisseur habituel était suffisamment longue pour permettre à l'entreprise X de compléter la qualification des nouvelles sources. Elle put éviter ainsi de subir la hausse du prix de marché.

Cependant, l'approvisionnement auprès des fournisseurs des pays en voie de développement s'était avéré plus coûteux que ce qui avait été planifié. L'entreprise X connaissait plusieurs difficultés logistiques tels qu'un inventaire erratique, des coûts de transport élevés, des arrêts de production dus à une rupture de stock, etc., qui nuisaient à ses opérations manufacturières.

Afin de remédier à ces problèmes, en automne 2010, l'entreprise X contracta les services d'un distributeur intermédiaire pour régulariser les flux de matière. Ce distributeur eut pour responsabilité d'acheter directement le matériel en provenance des pays en voie de développement et de l'entreposer pour le compte de l'entreprise X afin de lui fournir des commandes régulières en petit volume. Cette décision remédia aux problèmes d'inventaire et de coûts logistiques.

En guise de rétroaction à la gestion de la perturbation, l'ajout d'un distributeur intermédiaire fut considéré par les gestionnaires de l'entreprise X comme une bonne pratique de gestion de l'approvisionnement avec les fournisseurs situés dans des zones géographiquement éloignées. Cette pratique fut formellement documentée dans les systèmes de l'entreprise et donna lieu à l'instauration d'une analyse des coûts logistiques dans le processus de sélection d'une nouvelle source. Cette analyse n'était pas effectuée de façon systématique auparavant.

4.2.2 Cas 2 : Annonce de l'arrêt de la commercialisation de plusieurs matières premières par un fournisseur stratégique

Pendant l'été 2009, l'entreprise X fut informée par un fournisseur stratégique qu'il planifiait d'arrêter dans deux ans la commercialisation de plusieurs produits qui lui sont vendus. Dans son annonce, le fournisseur avait indiqué que cette décision s'insérait dans une stratégie de rationalisation de son portefeuille de produits. Le fournisseur

ayant fait cette annonce était considéré stratégique par l'entreprise X autant pour le volume d'achat lui étant consacré que pour l'utilisation généralisée de ses matières à travers les produits.

Travaillant conjointement, les deux entreprises avaient développé une foule de produits uniques, personnalisés aux besoins de l'entreprise X. Une relation de partenariat s'était établie entre eux. Cependant, afin de réduire la complexité de ses opérations, le fournisseur avait changé de stratégie en mettant l'accent sur des formes génériques de produits plutôt que sur un éventail de produits personnalisés selon les besoins des clients. Or, l'impact d'une telle décision était énorme pour l'entreprise X puisqu'une grande part des matières discontinuées étaient uniques sur le marché, car personnalisées à ses besoins, et entraient dans un grand nombre de produits différents. Conséquemment, l'entreprise X devait initialiser un large projet visant à reformuler simultanément un large éventail de produits pour intégrer les nouvelles matières premières. Une telle démarche de reformulation prenait normalement près d'un an pour une seule formule. Plusieurs dizaines de produits étant affectés, les ressources en place seraient insuffisantes pour mener un tel projet à terme dans le délai de deux ans prescrit par le fournisseur. Après un exercice de planification, il fut convenu entre les gestionnaires de l'entreprise X qu'un délai d'au moins quatre ans était nécessaire pour assurer la transition d'autant de formules en même temps en fonction des ressources en place.

N'ayant que deux ans à sa portée, l'entreprise X ne pouvait pas compléter la transition à temps pour soutenir sa production. Plusieurs produits auraient encore une formule demandant une matière première n'étant plus commercialisée par le fournisseur. L'entreprise risquait donc de ne plus être en mesure de fabriquer une large part de ses produits pour fournir ses marchés faute de matières premières qualifiées. Il en suivrait une perte de parts de marché faute de produits à vendre.

N'ayant pas d'alternatives pour compenser son approvisionnement, les gestionnaires de l'entreprise X avaient décidé de trouver un terrain d'entente avec le fournisseur. Ils

avaient profité de l'interdépendance entre les deux entreprises pour négocier le plan du fournisseur afin d'en limiter l'impact. En effet, l'entreprise X s'était assurée de toujours demeurer un client significatif de ce fournisseur pour compenser le risque de ne pas avoir de sources alternatives. Après négociation, une entente fut obtenue pour prolonger la fabrication de deux ans des matières à arrêter, donc pour un délai total de quatre ans, mais sous un contrat fermé. L'entreprise X disposait donc de plus de temps mais, une date butoir, sous forme d'un volume fixé, s'imposait tout de même, lui enlevant une flexibilité au cas où ses ventes augmenteraient significativement durant le délai de transition.

Au moment de l'entrevue, la transition n'était pas encore complétée mais les projections étaient optimistes quant au respect des échéanciers et la suffisance des volumes fixés pour fournir les besoins jusqu'à la fin du projet.

Après cette perturbation, les dirigeants de l'entreprise X avaient décidé d'avoir différentes sources alternatives d'acquisitions des matières premières formant leur portefeuille d'achat afin de réduire les risques de rupture. Selon les répondants, cette pratique fut répandue à la majorité du portefeuille.

4.2.3 Cas 3 : Matières premières ne présentant pas les spécifications de qualité attendues

En juillet 2010, les contrôleurs en assurance qualité de l'entreprise X avaient rejeté plusieurs lots consécutifs d'une matière première en raison de l'obtention de résultats de test ne rencontrant pas les spécifications exigées. À cause de ces nombreux rejets, l'entreprise manquait de stock de cette matière, mettant en péril la fabrication d'un nouveau produit à mettre en marché. Sans une résolution rapide, l'entreprise X risquait d'être en retard sur l'échéancier de son projet de mise en marché, affectant potentiellement ses ventes. Pourtant, cette matière avait été testée avec succès maintes fois dans le passé. De plus, le fournisseur assurait que la matière première respectait la

spécification et affirmait obtenir des résultats différents de ceux obtenus par l'entreprise X.

Après investigation, l'entreprise X réalisa que le problème analytique était survenu directement après qu'une norme dans la pharmacopée, servant de référence à toute l'industrie pour la tenue des tests, fut changée par l'institution la gouvernant. En effet, depuis ce changement, les tests vérifiant cette norme donnaient toujours des résultats non conformes. La norme en question fut resserrée, diminuant la marge de variabilité tolérée. Ce changement était contraignant puisque la matière première était chimiquement instable sur l'aspect contrôlé et que la méthode de test utilisée par l'entreprise X avait une marge d'erreur importante. Afin de comprendre comment le biais analytique de la méthode de test pouvait être réduit, l'entreprise X avait décidé d'interpeller l'aide d'une entreprise sœur affiliée au même groupe global. Celle-ci n'avait pas de problèmes à tester la matière première. Les responsables du contrôle de qualité de l'entreprise X voulait donc adopter leur méthode de test.

Une telle démarche d'amélioration s'annonçait trop longue en fonction du court délai imposé par le projet de mise en marché. L'entreprise fit donc appel à la source d'approvisionnement d'une matière similaire utilisée par son entreprise sœur. En effet, le groupe global avait décidé de sélectionner plusieurs sources et les avait assignées chacune à une de ses filiales afin de limiter le risque d'approvisionnement. Elle acheta donc le matériel directement auprès de son entreprise sœur pour obtenir un matériel dont les tests étaient conformes.

La production de la mise en marché n'étant plus interrompue par un manque de matériel, les responsables du contrôle de qualité purent alors mener une investigation conjointe avec leurs homologues afin d'élucider le problème analytique et renforcer leur méthode de test. Cette investigation fut documentée formellement afin de conserver des traces de la problématique. Après plusieurs mois, l'approvisionnement put reprendre avec le fournisseur initial, la divergence d'analyse étant réglée.

4.2.4 Cas 4 : Non-conformité d'un intrant à une norme réglementaire

Après avoir utilisé une matière première pendant plusieurs mois en production, l'entreprise X apprit par son fournisseur, en août 2010, que l'intrant ne satisfaisait pas à une norme de qualité exigée par l'agence réglementaire du marché affecté. Après consultation au sujet de cette déviation, l'agence réglementaire avait décidé qu'un rappel s'imposait sur les produits fabriqués avec cette matière première. Néanmoins, elle avait exceptionnellement permis la vente aux consommateurs des produits déjà entreposés dans les points de vente puisque la norme non respectée était mineure. En effet, la norme ne concernant pas l'innocuité du produit, son non-respect ne mettait pas en danger la santé des consommateurs ni l'efficacité médicale du produit. Tout le stock présent dans les entrepôts des détaillants et chez les distributeurs devait cependant être détruit, générant des pertes financières significatives en termes de stocks rejetés et de ventes perdues. Afin de limiter l'impact sur les ventes, le canal de distribution devait être rapidement renouvelé avec un produit conforme.

Le fournisseur déclarait officiellement son produit comme respectueux de la norme en question. Or en vérifiant l'intégrité de ses procédés, il réalisa qu'un de ses fournisseurs ne satisfaisait pas aux critères exigés. Il avait alors immédiatement averti l'entreprise X. Après investigation, le fournisseur n'était pas en mesure de corriger ses procédés afin de garantir le respect de la norme. Il fut donc définitivement disqualifié. Normalement ce type d'écart était soulevé dans le processus de sélection mais ne le fut pas dans ce cas. La méconnaissance de la chaîne du fournisseur avait laissé en suspens un risque important pour l'entreprise X.

L'entreprise n'avait pas de source alternative d'approvisionnement et devait donc en sélectionner une nouvelle dans un délai bref. Une fois la qualification complétée, il s'en suivrait la création d'une nouvelle formule de produit comprenant le nouvel intrant, une validation de la capacité de réplique de la formule en production et enfin la production commerciale pour réapprovisionner le canal affecté.

Habituellement, un tel processus prenait en moyenne un an pour être complété. Cependant, le stock dans les points de ventes ne couvrait la demande que pour quelques semaines. L'entreprise X avait donc mobilisé ses effectifs pour accélérer le processus autant que possible. Via une coordination menée de front par une équipe dédiée, l'entreprise avait été en mesure d'aligner le travail des intervenants et d'accélérer la qualification d'un nouveau fournisseur conforme. Elle avait également recouru au transport aérien pour accélérer les transits entre les différentes étapes de production et de distribution. De plus, afin de dégager de la capacité de production, elle avait renégocié les dates de livraisons des commandes de ses autres clients. Ces démarches lui avaient permis d'accélérer substantiellement le processus complet de qualification, de production et de distribution des produits finis. Après un délai d'environ seulement trois mois, un stock frais et conforme fut distribué de nouveau dans le marché affecté.

Selon les répondants, l'exécution de ce processus en trois mois était un record de l'entreprise X. Grâce à la rapidité d'exécution, l'impact sur les ventes fut limité face aux projections initiales. Suite à cette perturbation, le devis de sélection d'un nouveau fournisseur fut renforcé pour assurer de bien valider le respect de la norme en question. La non-conformité de l'intrant initial fut documentée dans les différents systèmes gérant le contrôle de qualité et la sélection des sources d'approvisionnement. Cette démarche permet d'assurer que le fournisseur ne soit pas sélectionné à nouveau pour un même besoin.

4.2.5 Cas 5 : Non-conformité d'un intrant chez un sous-traitant

Afin d'améliorer l'efficacité de sa production, l'entreprise X avait développé un prémélange, soit un mélange initial de matières premières qui était ensuite utilisé dans la production d'un mélange final plus complexe. En effectuant son mélange en deux étapes, le prémélange et ensuite le mélange final, elle obtenait un gain d'efficacité et une meilleure homogénéité de son produit. Elle avait par ailleurs imparti la production de plusieurs de ses prémélanges à un sous-traitant.

En août 2010, l'entreprise X avait décidé de rapatrier la production d'un des différents prémélanges initialement impartis. Par cette décision, l'entreprise X visait à améliorer le taux d'utilisation de sa capacité opérationnelle. Le sous-traitant utilisant des fournisseurs qui n'étaient pas qualifiés auprès d'elle, l'entreprise X devait les qualifier avant de pouvoir rapatrier la production du prémélange sans en modifier sa formule. Ensuite, ces fournisseurs lui vendraient directement les matières premières.

Une fois cette démarche entreprise, l'entreprise X découvrit qu'un des fournisseurs du sous-traitant ne répondait pas à une norme mineure (n'affectant pas l'innocuité du produit) exigée par l'agence gouvernementale. Ce dernier fut disqualifié pour l'entreprise X et le sous-traitant jusqu'à ce que les améliorations exigées par l'agence soient complétées et validées. L'agence décida qu'aucun rappel des produits finis affectés n'était requis. Toutefois, le sous-traitant avait recours à ce fournisseur pour l'approvisionnement de matières premières requises dans la production d'autres prémélanges. Leur production était ainsi interrompue puisque le sous-traitant n'avait pas de sources d'approvisionnement alternatives. Ces prémélanges étaient utilisés dans un très large éventail de produits finis de l'entreprise X et de ses entreprises sœurs filiales du même groupe global (et utilisant le même sous-traitant). Chacune risquait donc d'interrompre sa production une fois que son stock de sécurité en prémélanges aurait été épuisé. Pour l'entreprise X, ce stock n'aurait duré qu'un mois et demi, soit un délai trop court pour permettre la qualification d'une source alternative. Ainsi, faisant face à l'interruption de la fabrication d'un large éventail de produits, l'entreprise X risquait de voir ses ventes diminuer significativement pour l'année en cours et possiblement de perdre des parts de marché au profit de ses concurrents.

L'entreprise X avait des liens avec un autre fournisseur de la matière première concernée mais son sous-traitant ne l'avait pas qualifié. Suite à une réunion entre les entreprises sœurs et le sous-traitant, il fut déterminé que l'entreprise X allait acheter l'intrant à partir de sa source alternative et le conditionner aux besoins du sous-traitant. Le matériel lui serait alors vendu pour qu'il puisse maintenir la production des

prémélanges et ensuite approvisionner tous les sites. En parallèle, ce dernier devait effectuer les démarches requises pour qualifier le fournisseur conforme.

Le plan proposé avait permis de ravitailler rapidement le sous-traitant afin de maintenir la production dans les entreprises sœurs. Aucune rupture ni arrêt n'avait été subi par aucun site. En soi, l'entreprise X s'était transformée en fournisseur de son sous-traitant afin de protéger ses propres besoins.

En guise de rétroaction, les problèmes de conformité du fournisseur du sous-traitant furent documentés pour qu'il ne soit pas sélectionné à nouveau pour un besoin similaire. Néanmoins, l'initiative de production dans l'entreprise pour dépanner le sous-traitant ne fut pas documentée ni conservée d'aucune façon.

4.2.6 Cas 6 : Défaut de production mettant en péril une mise en marché

En 2009, l'entreprise X reçut l'annonce de l'agence gouvernementale d'un pays où elle exportait ses produits qu'à partir de janvier 2011, une norme touchant le dosage des ingrédients de ses produits serait révisée. L'entreprise X devait donc modifier la formule des produits vendus dans ce pays pour être conforme aux nouvelles exigences. Elle devait contrôler sa production pour fournir le marché avec l'ancienne formule durant l'année 2010 et préparer la transition avec un produit reformulé à mettre en marché pour l'année 2011.

L'entreprise avait planifié fabriquer les nouveaux produits à l'automne 2010 pour les avoir prêts pour janvier 2011. Or, en octobre, en testant la fabrication en grand volume de la nouvelle formule, un nombre inhabituellement élevé de défauts fut observé dans les lots fabriqués. Les comprimés n'étaient pas suffisamment compacts et se désagrégeaient, les rendant impropres à la vente. Après investigation, les scientifiques de l'entreprise avaient conclu que la nouvelle formule était inappropriée pour une production de masse; un tel nombre de défauts allait se reproduire d'un lot de fabrication à l'autre. Ils avaient alors conclu qu'une nouvelle formule devait être développée afin d'assurer une production sans défauts.

Ce constat fut émis vers la fin d'octobre 2010, soit environ deux mois et demi avant la date butoir où le nouveau produit devait être prêt. Compte tenu qu'une nouvelle formule devait être développée, ce délai était court, même en l'accélégrant, pour permettre à l'entreprise de fabriquer un nouveau produit répondant aux nouvelles exigences pour janvier 2011. Les gestionnaires estimaient avoir besoin d'un délai d'au moins six à huit mois pour développer une nouvelle formule et fabriquer les premiers lots à mettre en marché, soit un délai tombant entre avril et juin 2011. L'entreprise se trouvait donc dans une impasse puisque la vieille formule ne pouvait plus être utilisée en 2011. Ses ventes et sa crédibilité auraient alors été grandement affectées.

Cherchant à comprendre pourquoi elle n'était pas parvenue à obtenir une nouvelle formule à temps, l'entreprise X avait investigué son processus de développement. Deux équipes d'experts étaient impliquées dans le processus de développement; l'une s'occupait de la conception de la formule et l'autre de son application en milieu opérationnel. Quoiqu'impliquées dans le même processus, ces deux équipes n'étaient pas localisées au même endroit, ne répondaient pas au même supérieur et n'avaient pas les mêmes objectifs de gestion.

L'entreprise X avait réalisé que les problèmes de production s'étaient révélés vers la fin du processus, une fois que la formule fut soumise à une production de masse. Avant cette étape, un test effectué sur la capacité de production avait révélé certaines déviations dans la qualité des comprimés. L'équipe chargée de l'application opérationnelle avait alors émis des doutes sur la formule mais ne parvenait pas à démontrer hors de tout doute son point. Les doutes avaient été écartés par l'équipe développant la formule et les déviations avaient été jugées non significatives. Toutefois, ces déviations étaient réapparues lors de la production commerciale en grand volume. Suite à ce constat, il y eu consensus entre les deux équipes que la formule devait être revue.

Étant dans l'impossibilité de rencontrer la date butoir avec un nouveau produit, l'entreprise X avait contacté l'agence gouvernementale concernée pour négocier la date

en question. Il avait alors été convenu que l'entreprise pouvait continuer à vendre son ancien produit mais en spécifiant clairement sur le paquet que le dosage d'ingrédients ne correspondait pas à la nouvelle norme en vigueur. Le consommateur aurait alors été libre de juger s'il désirait tout de même acheter le produit. Cette souplesse de l'agence gouvernementale avait donné à l'entreprise la flexibilité de sauvegarder ses ventes pendant que la nouvelle formule était redéveloppée. Néanmoins, la crédibilité de l'entreprise X avait été entachée.

Même si les ventes avaient été sauvegardées, l'entreprise devait redémarrer la production de son ancienne formule. Planifiant cesser la production de la vieille formule pour passer à la nouvelle, elle n'avait plus de stock des matières premières et composantes d'emballage requises pour l'ancien produit. Elle devait donc se réapprovisionner rapidement. Cependant, l'achat des composantes d'emballage était difficile puisqu'elle s'approvisionnait par des contrats fermés. Leur réouverture se fit dans un contexte désavantageux pour l'entreprise qui avait dû payer un prix unitaire élevé puisque le besoin était pressant.

Au final, l'entreprise X était parvenue à concevoir une nouvelle formule apte à la production et avait démarré, au printemps 2011, la production de nouveaux produits conformes. Les problèmes sur la composition de la première formule manquée avaient été documentés formellement pour servir de référence dans un exercice similaire. Cependant, l'écart noté entre les deux équipes impliquées dans le processus de conception d'une formule n'avait pas été comblé selon les répondants et la structure organisationnelle n'avait pas été modifiée.

4.2.7 Cas 7 : Incapacité d'un fournisseur à livrer des produits correspondant au niveau de qualité attendue

Au début de l'année 2010, un fournisseur important de composantes d'emballage avait annoncé qu'il cessait ses activités de production, forçant l'entreprise X à rediriger son approvisionnement vers d'autres sources. Après un processus de sélection, l'entreprise

avait choisi un fournisseur qui approvisionnait déjà une entreprise sœur filiale du même groupe auquel elle appartenait. Cette entreprise sœur avait cependant une réalité opérationnelle très différente. Néanmoins, l'entreprise X avait attribué à ce nouveau fournisseur l'approvisionnement d'une grande partie des composants dont elle avait besoin. Le reste des items à rediriger avait été partagé avec d'autres fournisseurs déjà connus par l'entreprise X.

À l'automne 2010, une fois l'approvisionnement enclenché avec le nouveau fournisseur, plusieurs composants reçues furent rejetées pour cause de non satisfaction aux normes de qualité exigées. Ce taux de rejet fut élevé tout l'automne. L'entreprise X avait compensé les rejets grâce à un large stock de sécurité acheté auprès de l'ancien fournisseur pour faciliter la transition entre les deux sources. Or, à l'hiver 2011, ce stock de sécurité fut épuisé. Le taux de rejet des composants achetées auprès du nouveau fournisseur demeurait élevé et tendait même à augmenter, ce qui mettait en péril l'entreprise X qui se voyait dans l'incapacité de conditionner une part importante de ses produits finis. L'entreprise avait alors pris beaucoup de retard auprès de ses clients ce qui mettait en péril sa réputation d'un service fiable et rapide. Néanmoins, un stock de sécurité de produits finis chez ses clients, majoritairement des distributeurs, compensait pour les retards et protégeait les ventes finales auprès des consommateurs. Or, ce stock s'épuisait rapidement.

L'entreprise X n'avait pas planifié de source alternative pour les composants affectées. Elle devait donc régler le problème avec le nouveau fournisseur.

Le problème étant l'esthétique des composants imprimées, l'entreprise X avait pris la décision d'alléger ses exigences pour diminuer le taux de rejet. Ne voulant pas officialiser ce changement de norme, elle avait demandé aux membres de l'équipe de marketing de réviser les lots rejetés et les approuver s'ils les jugeaient tout de même passables. L'apparence du produit fut alors sacrifiée pour assurer sa disponibilité. Cette souplesse sur les normes avait permis l'approbation d'une plus grande part de lots de composants, quoiqu'un volume significatif avait tout de même été rejeté, et avait

offert la flexibilité nécessaire à l'usine pour maintenir à flot les marchés affectés. Ce processus spécial d'approbation avait été appliqué régulièrement pendant quelques mois en attendant que le problème source soit réglé.

Afin d'identifier les causes à la source du problème de qualité, une investigation avait été menée auprès du fournisseur pour soulever que ce dernier n'utilisait pas l'équipement d'impression apte à fournir le type de produit désiré. Ce constat était jugé surprenant par les répondants puisqu'un tel aspect aurait dû être couvert dans le processus de sélection. Les gestionnaires de l'approvisionnement s'étaient entre autre basés sur la performance du fournisseur auprès de l'entreprise sœur s'y approvisionnant déjà. Celle-ci n'avait jamais soulevé de problèmes sérieux de qualité. Or, les composantes qu'elle achetait étaient plus simples que celles achetées par l'entreprise X.

Suite à l'investigation, le fournisseur avait promis d'améliorer ses procédés afin de rencontrer les besoins de l'entreprise X. Cependant, l'amélioration escomptée ne s'était pas matérialisée. L'entreprise X décida alors de mettre fin à son contrat avec ce fournisseur. Le portefeuille de composantes fut séparé entre d'autres fournisseurs qu'elle connaissait déjà.

En guise de rétroaction, une documentation formelle des problèmes de qualité avait été effectuée afin de ne plus sélectionner ce fournisseur pour un mandat similaire. Cependant, le processus spécial d'approbation via les gestionnaires de marketing n'avait pas été documenté.

4.2.8 Cas 8 : Introduction d'une matière première ne rencontrant pas les exigences de qualité en vigueur

Dans un contexte de réduction des coûts, l'entreprise X avait identifié une nouvelle matière première moins coûteuse et pouvant remplacer un ingrédient clé utilisé en grand volume. Des économies substantielles étant envisagées pour la majorité des produits en vigueur, la haute direction avait imposé l'exécution du projet de changement des nouvelles formules et celles existantes dans un délai accéléré. Une

mise en marché déjà prévue dans le court terme était le premier produit affecté par le projet.

Les responsables du projet sélectionné avait déjà développé une formule avec un ancien ingrédient. Ils devaient donc recommencer le développement avec la nouvelle matière première. En parallèle, les gestionnaires de l'approvisionnement devaient qualifier plusieurs fournisseurs de cette nouvelle matière.

Un premier fournisseur fut sélectionné à l'automne 2010 et l'approvisionnement avait débuté pour fournir les besoins de la mise en marché. Or, les premiers tests sur la matière avaient soulevé un problème de qualité sur la dimension des particules de la matière causant un risque sur la capacité de production avec cet ingrédient. De plus, malgré un audit fructueux chez le fournisseur, une contamination microbiologique avait été observée dans plusieurs lots de la matière. Une tendance lourde pris forme, démontrant que ces problèmes n'étaient pas dus à un mauvais lot isolé mais plutôt généralisés.

En février 2011, où des essais de validation commerciale en production étaient planifiés pour un nouveau produit à mettre en marché, les gestionnaires lancèrent une investigation avec le fournisseur pour identifier les causes des problèmes de qualité. Les gestionnaires de l'approvisionnement avaient alors contacté leurs homologues œuvrant dans des entreprises sœurs pour tirer profit de leur expérience sur des cas similaires. Après quelques fausses pistes, il avait été convenu qu'un second audit informel était nécessaire pour identifier la source des problèmes de contamination microbiologique.

En scrutant le procédé manufacturier du fournisseur, l'auditeur avait soulevé plusieurs failles qui favorisaient la présence et la croissance de micro-organismes ainsi que la variabilité de la dimension des particules de la matière. Contrairement à la conclusion de l'audit initial, le fournisseur ne répondait pas aux normes exigées par l'entreprise X. Afin de corriger la situation, il fut entendu entre les deux organisations que les experts de l'entreprise X allaient travailler en étroite collaboration avec ceux du fournisseur pour améliorer leurs procédés.

Un projet d'amélioration fut lancé chez le fournisseur mais il aurait été complété trop tard pour fournir un stock conforme aux besoins de la mise en marché de l'entreprise X. L'équipe responsable devait alors abandonner la nouvelle formule développée qui intégrait la nouvelle matière au profit de la première formule qu'ils avaient établi basé sur un ancien ingrédient conforme. Ce changement requérant normalement un long délai, avait été grandement accéléré afin de rencontrer l'échéancier de la mise en marché.

En guise de rétroaction, une documentation des problèmes propres à la matière et son fournisseur avait été effectuée afin de conserver des traces de la perturbation. Les améliorations chez le fournisseur avaient finalement permis l'obtention d'un produit conforme aux normes de l'entreprise. Cependant, le devis d'audit utilisé lors de la sélection d'un nouveau fournisseur n'avait pas été révisé pour cadrer avec les normes en matière de microbiologie.

4.3 Une synthèse des attributs de capacités organisationnelles recensés dans les cas de perturbation étudiés

Notre question de recherche étant centrée sur la mobilisation des capacités organisationnelles lors d'une gestion résiliente, il nous apparaît opportun d'identifier les attributs des capacités que les gestionnaires de l'entreprise X ont mobilisés lors de la gestion de chacun des huit cas de perturbation retenus dans cette étude.

Pour ce faire, nous avons utilisé la liste des attributs des trois principaux types de capacités organisationnelles, soit l'intégration (voir sous-section 2.3.2), la flexibilité (voir sous-section 2.3.3) et l'apprentissage (voir sous-section 2.3.4). Nous avons ainsi révisé la description de chacun des cas pour en rapprocher les éléments clés mobilisés dans la gestion des perturbations aux attributs types des capacités organisationnelles. Nous

avons ainsi extrait de chacun des cas de perturbation une liste d'attributs caractérisant la gestion et correspondant aux attributs types des capacités organisationnelles.

Le tableau 4.2 présente la recension des attributs liés à l'intégration. Les attributs sont identifiés par un code comprenant deux coordonnées. La première coordonnée se rapporte au cas; par exemple C1 se rapporte au Cas 1. La deuxième se rapporte à l'attribut type figurant dans la liste; par exemple I1 se rapporte au premier attribut type d'intégration : « alignement des pratiques, objectifs et stratégies à travers l'organisation ». Le tableau 4.3 présente la recension des attributs liés à la flexibilité et présente une codification des attributs suivant la même logique que le dans le tableau 4.2. Enfin, le tableau 4.4 présente la recension des attributs liés à l'apprentissage et présente également une codification des attributs équivalente.

À la lecture des tableaux 4.2, 4.3 et 4.4, nous pouvons constater que la distribution des attributs varie substantiellement d'un cas à l'autre. Cette variation s'observe autant pour le nombre d'attributs par cas que pour la nature des attributs mobilisés d'un cas à l'autre. Par exemple, au niveau de la mobilisation des attributs de flexibilité, quatre attributs types ne sont mobilisés que pour un cas parmi les huit cas recensés, trois autres attributs ne le sont que pour deux cas, un autre ne l'est que pour trois cas et enfin un dernier n'est jamais mobilisé dans les cas recensés. Cette même diversité s'observe également pour les attributs de l'intégration et de l'apprentissage mais à un degré moindre. Les attributs types de l'intégration numéros 2 et 5 sont respectivement mobilisés dans quatre et trois cas parmi les huit cas recensés. L'attribut d'apprentissage numéro 2, soit l'infrastructure technologique de conservation et de distribution des connaissances, est l'attribut le plus universel puisqu'ayant été mobilisé dans six cas sur huit.

Tableau 4.2 : Distribution des attributs d'intégration dans les cas étudiés

Cas	Attributs liés à l'intégration					
	1. Alignement des pratiques, objectifs et stratégies à travers l'organisation	2. Collaboration à travers la chaîne.	3. Mise en place de systèmes d'échanges d'informations à travers la chaîne.	4. Approche relationnelle dans la gestion des fournisseurs.	5. Création proactive de plans de contingence ou de mesures contre les risques de l'environnement.	6. Connaissance sur les fournisseurs et environnement d'affaires.
C1					C1 - 15 Contingence contre la fluctuation brutale prix via un contrat de long terme.	C1 - 16 Veille sur les marché pour détecter les mouvements et tendances.
C2				C2 - 14 Relation de partenariat avec le fournisseur.	C2 - 15 Protection via interdépendance entre les partenaires d'affaire.	
C3					C3 - 15 Contingence par développement délibéré de deux sources d'approvisionnement.	
C4		C4 - 12 Forte coordination à travers la chaîne via des mises au point hebdomadaires.				
C5		C5 - 12 Collaboration du fournisseur pour coordonner mise en place du plan de réponse.		C5 - 14 Ouverture du fournisseur pour discuter de la source de la perturbation et des solutions applicables.		
C6						
C7		C7 - 12 Système de suivi et priorisation à travers la chaîne en aval.				
C8		C8 - 12 Investigation conjointe entre l'usine étudiée et son fournisseur.				

Tableau 4.3 : Distribution des attributs de flexibilité dans les cas étudiés

Cas	Attributs de la flexibilité								
	1. Approvisionnement à sources multiples.	2. Approvisionnement avec contrats ouverts.	3. Relation de partenariat.	4. Temps de cycle court	5. Stock de sécurité à travers la chaîne.	6. Recours à la sous-traitance à un 3PL.	7. Multiples modes de transport.	8. Souplesse des normes selon les particularités d'un cas.	9. Modification et accomodement des besoins clients.
C1						C1 - F6 Recours à 3PL pour réguler les flux logistiques.			
C2			C2 - F3 Ouverture d'une négociation sur le plan du fournisseur.						
C3	C3 - F1 Présence d'une source alternative.								
C4				C4 - F4 Accélération cycle de validation de la nouvelle source.			C4 - F7 Transport par avion pour réduire temps de cycle.		C4 - F9 Souplesse des clients sur leur date de besoins
C5	C5 - F1 Présence d'une source alternative.				C5 - F5 Gain de temps via stock de sécurité.				
C6								C6 - F8 Souplesse agence gouvernementale sur date butoir.	
C7					C7 - F5 Gain de temps via stock de sécurité.			C7 - F8 Souplesse gestionnaires marketing sur normes qualité des cartons.	
C8	C8 - F1 Source alternative via une formule différente.			C8 - F4 Accélération cycle de validation de la formule.					

Picard-Dufresne, 2011

Tableau 4.4 : Distribution des attributs d'apprentissage dans les cas étudiés

Cas	Attributs de l'apprentissage				
	1. Processus formel d'apprentissage ou amélioration continue.	2. Infrastructure technologique de conservation et de distribution des connaissances.	3. Processus de conservation et partage des bonnes pratiques.	4. Culture d'apprentissage et d'amélioration continue.	5. Système d'échange et de partage de connaissances.
C1			C1 - A3 Documentation des problèmes logistiques sur l'approvisionnement outre-mer.	C1 - A4 Application de l'ajout d'un distributeur intermédiaire comme bonne pratique lorsque le fournisseur est éloigné.	
C2				C2 - A4 Application de la sélection de sources alternatives comme bonne pratique.	
C3		C3 - A2 Documentation formelle des problèmes liés au fournisseur et sa matière.		C3 - A4 Présence d'une source alternative suite à l'application de la bonne pratique.	
C4	C4 - A1 Correction devis sélection et audit d'un fournisseur.	C4 - A2 Documentation formelle des problèmes liés au fournisseur et sa matière.			
C5		C5 - A2 Documentation formelle des problèmes liés au fournisseur du sous-traitant.			
C6		C6 - A2 Documentation formelle du problème de la nouvelle formule.			
C7		C7 - A2 Documentation formelle des problèmes liés au fournisseur et ses composantes.			
C8	C8 - A1 Amélioration des procédés de fabrication chez le fournisseur.	C8 - A2 Documentation formelle du problème et des solutions apportées à la formule.		C8 - A4 Présence d'une source alternative suite à l'application de la bonne pratique.	C8 - A5 Plateforme pour échanger expérience afin d'élucider problème qualité.

Cette grande diversité au niveau du type d'attribut mobilisé s'observe dans un contexte où sept perturbations sur huit ont la même source : un fournisseur. À cet effet, il est à considérer que l'absence de certains attributs clés ait pu influencer la mobilisation des attributs en vue de gérer une perturbation. Une telle absence de l'attribut type de flexibilité numéro 1, soit l'approvisionnement à sources multiples, fut soulignée par les répondants pour les cas 1, 2, 4 et 7. Nous en déduisons que les attributs qui furent mobilisés pour gérer les perturbations étaient les attributs disponibles les plus pertinents. Cela nous amène à considérer l'apport des attributs des capacités organisationnelles au cycle de gestion des perturbations.

Les tableaux 4.5, 4.6 et 4.7 présentent notre interprétation de l'apport de chacun des attributs recensés sur la gestion des perturbations. Nous avons d'abord attribué une capacité organisationnelle à chacun des attributs recensés en se basant sur les listes d'attributs typiques par capacités présentées dans notre revue de la littérature (voir section 2.3 : *Les capacités organisationnelles : moteur de la résilience*). Nous avons ensuite évalué le moment où chaque attribut fut mobilisé selon les phases du cycle de gestion d'une perturbation. Par exemple, un plan de contingence a généralement un effet avant qu'une perturbation ne se matérialise (Norrman et Jansson, 2004), ce qui correspond à la phase de préparation. Cette évaluation nous a permis d'associer chaque attribut et sa capacité à une phase du cycle de gestion des perturbations.

Nous avons également évalué le champ d'influence de chaque attribut selon la perspective de la chaîne d'approvisionnement afin de l'associer à un maillon précis. À cet effet, nous avons découpé la chaîne d'approvisionnement en trois étapes : l'amont, l'interne et l'aval. L'amont représente les fournisseurs et leur gestion par l'entreprise X. L'interne concerne les opérations internes de l'entreprise X, par exemple la transformation ou encore les processus de développement et validation d'une formule de produit. L'aval représente les opérations de distribution, les clients et la gestion des relations de l'entreprise X avec ceux-ci. Ce découpage est inspiré par le cadre conceptuel de Sawhney (2006) qui situe l'influence de la flexibilité relativement à ces trois étapes. Il

est aussi en lien avec les cadres présents dans la littérature sur la gestion des risques qui distinguent généralement les sources de risques en amont, à l'interne et en aval de l'organisation considérée (Manuj et Mentzer, 2008; Peck, 2005; Chopra et Sodhi, 2004). Cette association permet de situer le champ d'influence d'un attribut selon la perspective de la chaîne d'approvisionnement afin de comparer le pattern de mobilisation des attributs selon la source des perturbations.

Tableau 4.5 : Apport des attributs de l'intégration sur la gestion des perturbations

Cas	Perturbation	Attribut de l'intégration	Capacité	Phase associée du cycle de gestion d'une perturbation	Maillon associé de la chaîne d'approvisionnement
C1	Annonce d'une hausse significative du prix d'un intrant	C1 - I5 ; Contingence contre la fluctuation brutale des prix via un contrat de long terme.	Protection	Préparation	Amont
		C1 - I6 ; Veille sur les marchés pour détecter les mouvements et tendances.	Visibilité	Préparation	Amont
C2	Annonce de l'arrêt de la commercialisation de plusieurs matières par un fournisseur stratégique	C2 - I4 ; Relation de partenariat avec le fournisseur.	Facilitation	Réponse	Amont
		C2 - I5 ; Protection via interdépendance entre les partenaires d'affaire.	Protection	Préparation	Amont
C3	Matière première ne présentant pas les spécifications de qualité attendues	C3 - I5 ; Contingence par développement délibéré de deux sources d'approvisionnement.	Protection	Préparation	Amont
C4	Non-conformité d'un intrant à une norme réglementaire	C4 - I2 ; Forte coordination à travers la chaîne via des mises au point hebdomadaires.	Facilitation	Réponse	Interne
C5	Non-conformité d'un intrant chez un sous-traitant	C5 - I2 ; Collaboration du fournisseur pour coordonner mise en place du plan de réponse.	Facilitation	Réponse	Amont
		C5 - I4 ; Ouverture du fournisseur pour discuter de la source de la perturbation et des solutions applicables.	Facilitation	Réponse	Amont
C6	Défaut de production mettant en péril une mise en marché	<i>Aucun attribut</i>	-	-	-
C7	Incapacité d'un fournisseur à livrer des produits correspondant au niveau de qualité attendue	C7 - I2 ; Système de suivi et priorisation à travers la chaîne en aval.	Facilitation	Réponse	Aval
C8	Introduction d'une matière première ne rencontrant pas les exigences de qualité en vigueur	C8 - I2 ; Investigation conjointe entre l'usine étudiée et son fournisseur.	Facilitation	Réponse	Amont

Picard-Dufresne, 2012

Tableau 4.6 : Apport des attributs de la flexibilité sur la gestion des perturbations

Cas	Perturbation	Attribut de la flexibilité	Capacité	Phase associée du cycle de gestion d'une perturbation	Maillon associé de la chaîne d'approvisionnement
C1	Annnonce d'une hausse significative du prix d'un intrant	C1 - F6 ; Recours à 3PL pour réguler les flux logistiques.	Contournement	Réponse	Amont
C2	Annnonce de l'arrêt de la commercialisation de plusieurs matières par un fournisseur stratégique	C2 - F3 ; Ouverture d'une négociation sur le plan du fournisseur.	Gain de temps	Réponse	Amont
C3	Matière première ne présentant pas les spécifications de qualité attendues	C3 - F1 ; Présence d'une source alternative.	Contournement	Réponse	Amont
C4	Non-conformité d'un intrant à une norme réglementaire	C4 - F4 ; Accélération cycle de validation de la nouvelle source.	Gain de temps	Réponse	Interne
		C4 - F7 ; Transport par avion pour réduire temps de cycle.	Gain de temps	Réponse	Amont
		C4 - F9 ; Souplesse des clients sur leur date de besoins	Gain de temps	Réponse	Interne
C5	Non-conformité d'un intrant chez un sous-traitant	C5 - F1 ; Présence d'une source alternative.	Contournement	Réponse	Amont
		C5 - F5 ; Gain de temps via stock de sécurité.	Gain de temps	Réponse	Interne
C6	Défaut de production mettant en péril une mise en marché	C6 - F8 ; Souplesse agence gouvernementale sur date butoir changement norme.	Gain de temps	Réponse	Aval
C7	Incapacité d'un fournisseur à livrer des produits correspondant au niveau de qualité attendue	C7 - F5 ; Gain de temps via stock de sécurité.	Gain de temps	Réponse	Interne
		C7 - F8 ; Souplesse gestionnaires marketing sur normes qualité des cartons.	Contournement	Réponse	Aval
C8	Introduction d'une matière première ne rencontrant pas les exigences de qualité en vigueur	C8 - F1 ; Source alternative via une formule différente.	Contournement	Réponse	Amont
		C8 - F4 ; Accélération cycle de validation de la nouvelle source.	Gain de temps	Réponse	Interne

Picard-Dufresne, 2012

Tableau 4.7 : Apport des attributs de l'apprentissage sur la gestion des perturbations

Cas	Perturbation	Attribut de l'apprentissage	Capacité	Phase associée du cycle de gestion d'une perturbation	Maillon associé de la chaîne d'approvisionnement
C1	Annonce d'une hausse significative du prix d'un intrant	C1 - A3 ; Documentation des problèmes logistiques sur l'approvisionnement outre-mer.	Conservation de l'expérience	Rétroaction	Amont
		C1 - A4 ; Application de l'ajout d'un distributeur intermédiaire comme bonne pratique lorsque le fournisseur est éloigné.	Transformation	Rétroaction	Amont
C2	Annonce de l'arrêt de la commercialisation de plusieurs matières par un fournisseur stratégique	C2 - A4 ; Application de la sélection de sources alternatives comme bonne pratique.	Transformation	Rétroaction	Amont
C3	Matière première ne présentant pas les spécifications de qualité attendues	C3 - A2 ; Documentation formelle des problèmes liés au fournisseur et sa matière.	Conservation de l'expérience	Rétroaction	Amont
C4	Non-conformité d'un intrant à une norme réglementaire	C4 - A1 ; Correction devis sélection et audit d'un fournisseur.	Transformation	Rétroaction	Amont
		C4 - A2 ; Documentation formelle des problèmes liés au fournisseur et sa matière.	Conservation de l'expérience	Rétroaction	Amont
C5	Non-conformité d'un intrant chez un sous-traitant	C5 - A2 ; Documentation formelle des problèmes liés au fournisseur du sous-traitant.	Conservation de l'expérience	Rétroaction	Amont
C6	Défaut de production mettant en péril une mise en marché	C6 - A2 ; Documentation formelle du problème et des solutions apportées à la formule.	Conservation de l'expérience	Rétroaction	Interne
C7	Incapacité d'un fournisseur à livrer des produits correspondant au niveau de qualité attendue	C7 - A2 ; Documentation formelle des problèmes liés au fournisseur et ses composants.	Conservation de l'expérience	Rétroaction	Amont
C8	Introduction d'une matière première ne rencontrant pas les exigences de qualité en vigueur	C8 - A1 ; Amélioration des procédés de fabrication chez le fournisseur.	Transformation	Rétroaction	Amont
		C8 - A2 ; Documentation formelle des problèmes liés au fournisseur et sa matière.	Conservation de l'expérience	Rétroaction	Amont
		C8 - A5 ; Plateforme pour échanger expérience afin d'élucider problème qualité.	Transfert de l'expérience	Réponse	Interne

Picard-Dufresne, 2012

À la lecture des tableaux 4.5, 4.6 et 4.7, nous pouvons soulever une association entre les capacités et les phases du cycle de gestion d'une perturbation. Sur dix attributs de l'intégration, quatre sont mobilisés durant la phase de préparation et six durant celle de réponse. Ceux mobilisés durant la phase de préparation ont pour capacité la visibilité et la protection tandis que ceux mobilisés durant la phase de réponse ont strictement pour capacité la facilitation. Les treize attributs de la flexibilité sont tous mobilisés durant la phase de réponse malgré que leur apport puisse être le contournement ou le gain de temps. Enfin, sur douze attributs de l'apprentissage, onze sont mobilisés durant la

phase de rétroaction et un seul avec la phase de réponse. Les onze attributs mobilisés dans la phase de rétroaction ont pour capacité la conservation de l'expérience et la transformation. Celui mobilisé durant la phase de réponse a pour apport le transfert de l'expérience. À l'examen de ces résultats, il apparaît que les capacités de l'intégration sont généralement mobilisés durant les phases de préparation et de réponse, celles de la flexibilité le sont durant la phase de réponse et enfin celles de l'apprentissage le sont durant la phase de rétroaction.

Quant à la perspective de la chaîne d'approvisionnement, nous remarquons que la majorité des attributs, toutes les capacités confondues, ont un champ d'influence dirigé vers l'amont. Cette observation cadre avec la nature des perturbations recensées dont sept sur huit ont un fournisseur pour source. Nous soulignons que les attributs mobilisés pour la gestion du Cas 6, soit le seul ayant l'interne pour source de la perturbation, n'ont pas un champ d'influence sur l'amont mais plutôt sur l'interne et sur l'aval.

4.4 Éléments caractéristiques de la gestion des perturbations dans les cas étudiés

Afin de mesurer le caractère résilient de la gestion des cas recensés, nous avons développé un indice de résilience basé sur les caractéristiques de l'impact d'une perturbation tels que décrit dans la littérature (voir sous-section 2.1.2). Cet indice nous permet d'apprécier le caractère résilient de la gestion qui est mise en œuvre selon que l'on considère l'un ou l'autre des huit cas de perturbation retenu dans notre étude. Lors de notre revue de la littérature, nous n'avons pu identifier un tel indice adapté à l'analyse de la résilience.

Puisque la résilience caractérise la gestion efficace d'une perturbation (Ponomarov et Holcomb, 2009), nous avons construit notre indice à partir des variables qui caractérisent l'impact d'une perturbation. À partir de notre revue de la littérature, il est

apparu que cet impact peut être mesuré à travers quatre variables caractéristiques : la durée de vie de la perturbation, sa sévérité, son étendue sur l'organisation ou sur la chaîne d'approvisionnement et l'opportunité d'apprentissage. Comme l'ont déjà souligné plusieurs auteurs (Ponomarov et Holcomb, 2009; Craighead et al., 2007; Ritchie et Brindley, 2007), ces caractéristiques sont souvent inter-reliées. Puisque la durée de vie et l'étendue sont indissociables du degré de sévérité d'une perturbation (Craighead et al, 2007; Sheffi et Rice, 2005), nous avons choisi de ne pas étudier ces caractéristiques mais de retenir plutôt le degré de sévérité d'une perturbation. De plus, l'opportunité d'apprentissage n'est pas considérée dans notre indice de résilience puisqu'elle n'affecte pas l'impact de la perturbation en cours, mais a un potentiel d'impact plutôt sur des perturbations futures (Ponomarov et Holcomb, 2009). Conséquemment, nous ne retenons que le degré de sévérité d'une perturbation pour construire notre indice.

Afin de mesurer le degré de sévérité d'une perturbation, nous avons considéré deux catégories de coûts : externes et internes. Pour les coûts externes, nous avons essentiellement pris en compte les conséquences liées à l'interruption de l'approvisionnement. Tel que décrit par des auteurs (Sheffi et Rice, 2005; Chopra et Sodhi, 2004; Norrman et Jansson, 2004), ceci représente les trois aspects suivants : les ventes perdues, la baisse du taux de service et la perte d'image et de réputation envers les clients. Pour leur part, les coûts internes comprennent : les coûts d'approvisionnement (l'achat, le transport et autres coûts liés), les coûts de transformation, les coûts de distribution (gestion des commandes, transport et autres coûts liés) et les coûts de gestion.

Notre indice est basé sur la perception des répondants quant à l'ampleur de l'impact de chacune des perturbations recensées sur l'entreprise X. Nous avons mesuré cette perception sur une échelle de Likert à quatre niveaux : aucun, peu, moyen ou élevé. Pour chaque perturbation, nous avons calculé la moyenne des données recueillies sur chacune des variables caractérisant les coûts internes et externes. Pour ce faire, nous avons attribué un pointage à chacun des degrés d'impact rapporté par les personnes

interviewées, soit : 0 pour aucun, 1 pour peu, 2 pour moyen, et 3 pour élevé. À partir de cette conversion, nous avons établi une somme des points accumulés pour un même cas afin d'établir notre indice. Enfin, en évaluant la dispersion des valeurs obtenues, nous avons caractérisé l'indice par les degrés : faible, moyen et élevé. Nous avons attribué un indice de résilience élevé pour l'obtention de 0 à 2 points, un indice moyen pour l'obtention de 3 à 6 points, enfin un indice faible pour l'obtention de 7 points et plus. Le tableau 4.8 présente nos résultats.

Tableau 4.8 : Éléments caractéristiques de la gestion des cas de perturbation recensés

Impacts liés à une perturbation		Cas recensés							
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
Coûts externes	Ventes perdues				Élevé		Faible	Faible	
	Baisse du taux de service				Faible			Élevé	
	Perte d'image et réputation				Élevé		Élevé		
Coûts internes	Hausse des coûts d'approvisionnement	Moyen		Faible	Faible		Moyen	Moyen	Faible
	Hausse des coûts de transformation		Faible		Moyen	Faible		Moyen	Faible
	Hausse des coûts de distribution				Faible			Faible	
	Hausse des coûts de gestion	Faible	Élevé	Faible	Moyen	Faible	Faible	Moyen	Faible
Total		3	4	2	13	2	7	11	3
Indice de résilience		Moyen	Moyen	Élevé	Faible	Élevé	Faible	Faible	Moyen

Picard-Dufresne, 2012

Ainsi, en nous appuyant sur la perception des répondants quant à l'ampleur des coûts, notre indice permet dans une première approximation, de déterminer le degré de résilience de l'organisation. Étant basée sur une perception, cette mesure peut être biaisée mais permet à tout le moins de situer le caractère résilient de la gestion de la perturbation dans l'entreprise X.

4.5 Conclusion

Le chapitre 4 a permis de présenter en détail les cas de perturbation, ainsi que les attributs des capacités organisationnelles qui ont été mobilisés dans l'entreprise X. Sept des huit cas de perturbation retenus dans cette étude sont d'origine externe, soit les fournisseurs. Un seul cas de perturbation est d'origine interne à l'entreprise X. Ce constat met en évidence l'influence de la chaîne d'approvisionnement sur la gestion de

l'organisation et permet d'analyser les méthodes mises en œuvre par celle-ci pour assurer sa propre résilience. La distribution des attributs recensés varie significativement d'un cas à l'autre. Une analyse sommaire de la gestion des perturbations dans l'entreprise X montre que celle-ci peut être qualifiée de peu résiliente dans de trois cas sur huit, moyennement résiliente dans trois sur huit, et enfin de très résiliente dans deux. Les données ainsi recueillies sur les huit cas de perturbation dans l'entreprise X serviront de base d'analyse pour l'analyse que nous présentons au chapitre 5.

Chapitre 5

Analyse des résultats

Il convient tout d'abord de rappeler que notre question de recherche s'énonce comme suit : « *Comment les capacités organisationnelles mises en place en vue d'accroître la résilience de la chaîne d'approvisionnement sont-elles mobilisées lors de la gestion d'une perturbation?* » Afin d'y répondre, nous avons fait le choix de valider les six propositions que nous avons formulées à la suite de notre revue de la littérature. Ces propositions se libellent comme suit :

Proposition 1 : L'intégration facilite la gestion d'une perturbation davantage durant la phase de préparation.

Proposition 2 : L'intégration facilite la gestion d'une perturbation davantage durant la phase de réponse.

Proposition 3 : La flexibilité facilite la gestion d'une perturbation davantage durant la phase de réponse.

Proposition 4 : L'apprentissage facilite la gestion d'une perturbation davantage durant la phase de rétroaction.

Proposition 5 : Les apprentissages découlant d'une perturbation antérieure influencent la gestion des perturbations à venir, notamment durant les phases de préparation et de réponse.

Proposition 6 : La résilience de la chaîne d'approvisionnement est accrue lorsque les attributs des capacités organisationnelles sont mobilisés au regard de la source et de la nature de chaque perturbation.

Nous avons d'abord vérifié les cinq premières propositions relatives à l'influence de l'intégration, de la flexibilité et de l'apprentissage sur le cycle de gestion d'une

perturbation (section 5.1). Nous avons ensuite vérifié notre sixième proposition afin de vérifier le lien entre la mobilisation des attributs et la résilience de la gestion d'une perturbation (section 5.2). À partir de nos analyses, il nous sera possible de saisir clairement quels sont les facteurs qui déterminent la mobilisation des capacités organisationnelles lors de la gestion résiliente des perturbations

5.1 La mobilisation des attributs des capacités organisationnelles et le cycle de gestion d'une perturbation

La synergie issue de la mobilisation de capacités organisationnelles clés permet la gestion résiliente d'une perturbation (Ponomarov et Holcomb, 2009). En effet, nous avons retenu de notre revue de la littérature que chaque capacité a un apport particulier à la gestion d'une perturbation. C'est dans cette optique que nous avons recensé les attributs des trois principales sources de capacités organisationnelles, soit l'intégration, la flexibilité et l'apprentissage, tout au long du cycle de gestion des perturbations.

Nos résultats présentés dans les tableaux 4.5, 4.6 et 4.7 suggèrent un lien d'influence entre les capacités organisationnelles et les différentes phases du cycle de gestion. Pour faciliter l'analyse, nous avons regroupé les résultats de ces trois tableaux dans le tableau 5.1 présentant les attributs mobilisés dans chaque cas selon la perspective du cycle de gestion d'une perturbation. Les attributs présentés en caractères gras correspondent aux attributs que nous avons jugés déterminants dans la gestion des perturbations en regard aux autres attributs mobilisés pour le même cas. Les cas n'en comportent qu'un seul à l'exception du Cas 3 qui en comporte deux intrinsèquement liés. Ce tableau incorpore également l'indice de résilience pour chacun des cas.

Tableau 5.1 : Mobilisation des attributs des capacités organisationnelles dans le cycle de gestion des perturbations

Cas	Indice de résilience	Phases du cycle de gestion d'une perturbation							
		Préparation		Réponse				Rétroaction	
C1	Moyen	C1- I6 - Visibilité Veille sur les marchés pour détecter les mouvements et tendances.	C1 - I5 - Protection Contingence contre la fluctuation brutale prix via un contrat de long terme.	C1- F6 - Contournement Recours à 3PL pour réguler les flux logistiques.				C1- A3 - Expérience Documentation des problèmes logistiques sur l'approvisionnement outremer.	C1- A4 - Transformation Application de l'ajout d'un distributeur intermédiaire comme bonne pratique lorsque le fournisseur est éloigné.
C2	Moyen	C2 - I5 - Protection Protection via interdépendance entre les partenaires d'affaire.		C2 - I4 - Facilitation Relation de partenariat avec le fournisseur.	C2 - F3 - Gain de temps Ouverture d'une négociation sur le plan du fournisseur.			C2 - A4 - Transformation Application de la sélection de sources alternatives comme bonne pratique.	
C3	Élevé	C3 - I5 - Protection Contingence par développement délibéré de deux sources d'approvisionnement.		C3 - F1 - Contournement Présence d'une source alternative.				C3 - A2 - Expérience Documentation formelle des problèmes liés au fournisseur et sa matière.	
C4	Faible			C4 - F4 - Gain de temps Accélération cycle de validation de la nouvelle source.	C4 - I2 - Facilitation Forte coordination à travers la chaîne via des mises au point hebdomadaires.	C4 - F7 - Gain de temps Transport par avion pour réduire temps de cycle.	C4 - F9 - Gain de temps Souplesse des clients sur leur date de besoins	C4 - A1- Transformation Correction devis sélection et audit d'un fournisseur.	C4 - A2 - Expérience Documentation formelle des problèmes liés au fournisseur et sa matière.
C5	Élevé			C5 - I4 - Facilitation Ouverture du fournisseur pour discuter de la source de la perturbation et des solutions applicables.	C5 - I2 - Facilitation Collaboration du fournisseur pour coordonner mise en place du plan de réponse.	C5 - F1 - Contournement Présence d'une source alternative.	C5 - F5 - Gain de temps Gain de temps via stock de sécurité.	C5 - A2 - Expérience Documentation formelle des problèmes liés au fournisseur du sous-traitant.	
C6	Faible			C6 - F8 - Gain de temps Souplesse agence gouvernementale sur date butoir changement norme.				C6 - A2 - Expérience Documentation formelle du problème de la nouvelle formule.	
C7	Faible			C7 - F5 - Gain de temps Gain de temps via stock de sécurité.	C7 - F8 - Contournement Souplesse gestionnaires marketing sur normes qualité des cartons.	C7 - I2 - Facilitation Système de suivi et priorisation à travers la chaîne en aval.		C7 - A2 - Expérience Documentation formelle des problèmes liés au fournisseur et ses composantes.	
C8	Moyen			C8 - A5 - Expérience Plateforme pour échanger expérience afin d'élucider problème qualité.	C8 - I2 - Facilitation Investigation conjointe entre l'usine étudiée et son fournisseur.	C8 - F4 - Gain de temps Accélération cycle de validation de la nouvelle source.	C8 - F1 - Contournement Source alternative via une formule différente.	C8 - A2 - Expérience Documentation formelle des problèmes liés au fournisseur et sa matière.	C8 - A1- Transformation Amélioration des procédés de fabrication chez le fournisseur.

Picard-Dufresne, 2012

À la lecture du tableau 5.1, il est apparent que la mobilisation des attributs par phase est significativement différente d'un cas à l'autre. Les cas 1, 2 et 3 sont les seuls pour lesquels au moins un attribut a été mobilisé durant la phase de préparation. En revanche, ces trois cas comportent moins d'attributs mobilisés durant la phase de réponse que les cinq autres cas. De plus, malgré que six attributs soient mobilisés dans la gestion du cas 4, soit le nombre maximal d'attributs mobilisés pour un même cas, son indice de résilience est faible. À l'opposé, seulement trois attributs ont été mobilisés dans la gestion du cas 3 et pourtant son indice de résilience est élevé. Il n'y a donc pas de corrélation directe entre le nombre d'attributs mobilisés et la gestion résiliente d'une perturbation.

Cette disparité entre la mobilisation des attributs d'un cas à l'autre et l'indice de résilience qui leur est associé appelle à analyser en profondeur l'apport de chacun des attributs sur la gestion de la perturbation. Nous effectuons cette analyse pour chacune des sources de capacités en commençant par l'intégration (sous-section 5.1.1), puis par la flexibilité (sous-section 5.1.2) et enfin par l'apprentissage (sous-section 5.1.3).

5.1.1 L'apport de la mobilisation des attributs de l'intégration sur la gestion des perturbations

L'intégration est source de trois types de capacités qui peuvent être mobilisées pour la gestion résiliente d'une perturbation : la visibilité sur l'environnement, la protection de l'organisation et la facilitation de l'exécution. Ces trois capacités ont chacune été observées parmi les huit cas étudiés mais avec un poids différent. Six attributs de la facilitation ont été observés contre trois attributs de protection et un seul attribut de visibilité.

Malgré leur faible nombre, les attributs de protection semblent avoir joué un rôle déterminant dans la gestion des perturbations pour lesquelles ils ont été mobilisés. Dans le Cas 1, face à l'annonce d'une hausse importante du prix d'un intrant, l'attribut C1-I5, soit la contingence contre la fluctuation brutale du prix via un contrat de long terme, a servi de bouclier à l'entreprise X pour protéger son budget durant la transition de son

approvisionnement vers une source alternative moins chère. Sans cet attribut, l'entreprise aurait subi de plein fouet le choc financier provenant de la hausse du prix et n'aurait pas été résiliente. Les autres attributs mobilisés ont joué un rôle moindre dans la gestion de ce cas. Même si l'attribut C1-I6 (le seul attribut de visibilité), une veille sur les marchés pour détecter les mouvements et tendances, a supporté la gestion de la perturbation en motivant l'instauration du contrat de long terme, son rôle n'est pas central à la gestion résiliente du cas. L'attribut C1-F6, le recours à un distributeur pour réguler les flux logistiques, a répondu aux difficultés logistiques engendrées par le commerce avec le nouveau fournisseur éloigné géographiquement de l'entreprise X mais n'a pas influencé directement le problème initial posé par la hausse du prix de l'intrant. Enfin, les attributs C1-A3 et C1-A4 correspondent à un apprentissage effectué après la gestion de la perturbation et ne sont conséquemment pas centraux à la gestion résiliente de la perturbation. Ainsi, nous concluons que la capacité de protection a eu l'apport décisif dans la gestion de la perturbation marquant le Cas 1.

Il en va de même pour les attributs C2-I5, une interdépendance entre les partenaires d'affaires, et C3-I5, une contingence par développement délibéré de deux sources d'approvisionnement, qui ont tout deux servi de levier déterminant dans la gestion de la perturbation marquant respectivement les Cas 2 et 3. Ces deux attributs consistent en une contingence contre la source du risque qui a protégé avec succès l'entreprise X. Les autres attributs mobilisés pour ces cas ont une influence moins déterminante dans la gestion des perturbations (à l'exception de l'attribut C3-F1, le recours à une source alternative, qui n'est rien d'autre que l'emploi de la mesure de contingence qu'est l'attribut C3-I5). De plus, les Cas 1, 2 et 3, soit les seuls cas comportant un attribut de protection, sont caractérisés par deux indices de résilience jugés moyen et un jugé élevé. Ces indices sont globalement supérieurs aux indices caractérisant les cinq autres cas, soit trois indices jugés faibles, un moyen et un élevé. Ces observations nous mènent à conclure que les attributs de protection ont généralement une influence déterminante dans la gestion résiliente d'une perturbation. À cet effet, plusieurs auteurs reconnaissent que la vulnérabilité affectant les chaînes d'approvisionnement provient

d'une mauvaise gestion des risques (Manuj et Mentzer, 2008; Peck, 2005; Hauser, 2003; Svensson, 2000). En ce sens, l'application de mesures adéquates pour les atténuer ou les contrôler, tel un plan de contingence, est jugé incontournable dans la perspective d'une gestion résiliente (Ritchie et Brindley, 2007; Norrman et Jansson, 2004; Chopra et Sodhi, 2004). L'observation du rôle déterminant des attributs de protection se rallie à ces propos.

Pour les trois cas comportant un attribut de protection (Cas 1, 2, et 3), un moins grand nombre d'attributs a été mobilisé durant la phase de réponse que pour les cinq autres cas. En effet, à l'exception du Cas 6, ceux-ci comportent de trois à quatre attributs mobilisés durant la phase de réponse, tandis que les Cas 1, 2 et 3 n'en comportent qu'un ou deux. Les attributs mobilisés durant la phase de réponse sont principalement des attributs de la flexibilité ou des attributs de l'intégration permettant la facilitation de l'exécution.

Les attributs de facilitation correspondent essentiellement à des mécanismes de collaboration ou de coordination. De tels mécanismes sont reconnus pour accélérer l'exécution des processus liés à la gestion d'une perturbation (Tachizawa et Gimenez, 2010; Braunscheidel et Suresh, 2009; Cooper et al., 1997). En ce sens, ils contribuent à faciliter une gestion résiliente. Cependant, aucun attribut de facilitation n'est jugé comme étant déterminant dans la gestion des perturbations. Par exemple, les attributs C5-I4, une communication et une discussion ouvertes sur la nature du problème entre les partenaires, et C5-I2, la recherche commune d'une solution et la coordination conjointe de sa mise en place, mobilisés dans le Cas 5, n'ont pas en soi résolu la perturbation, soit la non-conformité d'un intrant chez un sous-traitant. C'est plutôt l'attribut C5-F1, la présence d'une source alternative, qui a été central à la résolution de la perturbation. Il en est de même pour les autres attributs de facilitation. De plus, les résultats du tableau 5.5 ne suggèrent aucune corrélation entre l'attribut de facilitation et le degré de l'indice de résilience puisque ceux-ci sont mobilisés autant dans la gestion de cas dont l'indice est jugé faible, moyen et élevé. Conséquemment, quoique l'attribut

de facilitation favorise une gestion résiliente, son influence n'est pas déterminante mais sert plutôt de support à la gestion.

Nos résultats sur la mobilisation des attributs de l'intégration révèlent que les attributs ayant pour apport la protection et la visibilité sont strictement mobilisés durant la phase de préparation tandis que ceux ayant pour apport la facilitation le sont strictement durant la phase de réponse (voir tableau 4.5). Les trois attributs de protection correspondant chacun à une contingence contre un risque, il va de soi qu'ils doivent être actifs avant que le risque ne se concrétise pour être effectifs (Blackhurst et al., 2005; Zsidisin et al., 2004). Il en est de même pour l'attribut de visibilité. Les attributs de facilitation, quant à eux, ont une influence sur l'exécution du plan de réponse (Tachizawa et Gimenez, 2010; Braunscheidel et Suresh, 2009). Il va également de soi qu'ils soient mobilisés durant la phase de réponse. Ces observations nous permettent de valider les propositions 1 et 2 suggérant que les attributs issus de l'intégration influencent la gestion d'une perturbation lors des phases de préparation et de réponse. Nous observons que les capacités de protection et de visibilité sont davantage liés à la phase de préparation tandis que la capacité de facilitation est plutôt liée à celle de réponse. De plus, nous avons soulevé que les attributs de protection ont un rôle déterminant dans la gestion des perturbations contrairement aux attributs de visibilité et de facilitation qui servent plutôt de support à la gestion.

5.1.2 L'apport de la mobilisation des attributs de la flexibilité sur la gestion des perturbations

La flexibilité est vue comme une capacité clé en matière de résilience (Khan et Pillania, 2008; Tang et Tomlin, 2008; Sawhney, 2006) puisqu'elle sert de levier au plan de réponse d'une organisation. Dans notre revue de la littérature, nous avons distingué deux capacités issues de la flexibilité qui favorisent une gestion résiliente: le contournement et le gain de temps. L'effet de contournement se distingue du gain de temps par l'offre d'une alternative durable afin d'éviter l'impact d'une perturbation. Nous avons recensé au moins un attribut de flexibilité pour chacun des huit cas

documentés. Ces attributs ont tous été mobilisés durant la phase de réponse. Cependant, puisque l'indice de résilience varie d'un cas à l'autre, nous en déduisons que leur contribution à une gestion résiliente est inégale d'un cas à l'autre. Par exemple, un seul attribut de contournement a été mobilisé dans le Cas 3 dont l'indice de résilience est élevé tandis que trois attributs de gain de temps ont été mobilisés dans le Cas 4 dont l'indice de résilience est faible. Ce contraste suggère que l'attribut de contournement a un effet plus déterminant que l'attribut de gain de temps sur la gestion d'une perturbation.

Nous avons recensé au total quatre attributs ayant pour capacité le contournement (C1-F6, C3-F1, C5-F1 et C7-F8). Deux de ces attributs ont été mobilisés pour des cas dont l'indice de résilience est jugé élevé, un dont l'indice est moyen et enfin un dernier dont l'indice est faible. Les attributs C3-F1 et C5-F1 correspondent tous deux à la mobilisation d'une source d'approvisionnement alternative en réponse à une perturbation émanant du fournisseur original. Pour ces deux cas (3 et 5), le recours à la source alternative s'est avéré être l'attribut déterminant dans la gestion puisque l'impact de la perturbation a ainsi été contenu. Conformément à cette observation, l'emploi d'une source alternative est reconnu dans la littérature comme étant un levier fort et incontournable en matière de flexibilité de la chaîne d'approvisionnement (Tachizawa et Gimenez, 2010; Tang et Tomlin, 2008; Khan et Pillania, 2008). Le Cas 5 comporte également la mobilisation de l'attribut de gain de temps C5-F5, soit l'emploi d'un stock de sécurité, afin de servir de tampon au délai requis pour activer la source alternative. Cet attribut est venu supporter la mobilisation de la source alternative et a ainsi favorisé la gestion résiliente de la perturbation. Néanmoins, il n'est pas déterminant dans la gestion. C'est en ce sens que Sheffi et Rice (2005) indiquent qu'une stratégie de flexibilité axée uniquement sur la redondance des ressources, notamment le stock de sécurité, n'est pas garante d'une gestion résiliente.

L'attribut de contournement C1-F6, le recours à un distributeur pour réguler les flux logistiques, est associé à un cas dont l'indice de résilience est moyen. Nous remarquons

que cet attribut a été mobilisé tardivement dans le cycle de gestion de la perturbation émanant de l'annonce de la hausse du prix d'un intrant. En effet, faisant suite à la transition vers une nouvelle source d'approvisionnement localisée loin géographiquement, l'entreprise X a subi plusieurs difficultés logistiques liées à l'approvisionnement de l'intrant en question. Elle a en réponse introduit un distributeur pour remédier au problème. Puisque l'emploi d'un distributeur n'avait pas été planifié, l'entreprise X n'a pas pu le mobiliser rapidement, devant entreprendre les démarches à neuf. À cause de cette mobilisation tardive et réactive, l'entreprise n'a pas pu contenir rapidement les impacts liés à la transition de source d'approvisionnement, d'où un indice de résilience plus faible. C'est en ce sens que Lee (2004) et Blackhurst et al. (2005) indiquent qu'un attribut de flexibilité peut être effectif à condition d'être mobilisable rapidement. Le même phénomène s'observe pour l'attribut de contournement C7-F8, la souplesse des gestionnaires du marketing sur les normes de qualité des composantes ne rencontrant les standards, mobilisé dans un cas dont l'indice de résilience est jugé faible. En plus d'avoir été mobilisés tardivement dans le cycle de gestion d'une perturbation, l'emploi d'un tel attribut ne correspond pas entièrement à une alternative durable puisque l'entreprise sacrifie son standard sur la qualité esthétique de ses composantes. L'impact négatif de la perturbation sur l'entreprise X est ainsi réduit mais néanmoins bien présent, d'où l'indice de résilience faible. C'est en ce sens que Wallace et Choi (2009), Sawhney (2006) et Jack et Raturi, (2002) spécifient qu'un attribut issue de la flexibilité doit exister dans une organisation avant qu'une perturbation ne se manifeste pour être effectif même s'il n'influence la gestion qu'après coup, lors de la réponse.

L'analyse des attributs de contournement permet de constater que leur effet est déterminant dans la gestion des perturbations et est associé à une gestion plus résiliente à condition d'être mobilisés rapidement. À l'opposé, nous avons soulevé qu'un attribut de gain de temps, soit l'attribut C5-F5 correspondant à un stock de sécurité, n'a joué qu'un rôle de support dans la gestion de la perturbation. Parmi les huit attributs de gain de temps recensés, deux sont jugés déterminants dans la gestion de la perturbation

pour laquelle ils ont été mobilisés : l'attribut C4-F9, la souplesse des clients sur leurs besoins en produits, et l'attribut C6-F8, la souplesse de l'agence gouvernementale sur date butoir du changement de norme à la source de la perturbation. Ces deux attributs ne correspondent pas à une redondance des ressources tel qu'entendu par Sheffi et Rice (2005) mais plutôt à un gain de temps obtenu par la modification des conditions des clients de l'entreprise X. En effet, ne pouvant ni contenir ni résoudre la perturbation, l'entreprise X a dû demander plus de temps à ses clients pour livrer les produits demandés. Un tel gain de temps s'est fait au détriment de la réputation du service de l'entreprise X d'où notamment l'indice de résilience faible associé à ces deux cas. Nous concluons de cette observation que les attributs de gain de temps peuvent supporter la gestion résiliente d'une perturbation, par exemple l'attribut C5-F5 pour le Cas 5, mais ne sont ni garants ni déterminants d'une gestion résiliente.

Nous remarquons que les attributs mobilisés pour ces cas (4 et 6) sont soit des attributs de facilitation ou de gain de temps, deux types d'attributs dont l'apport n'est pas jugé déterminant dans la gestion résiliente d'une perturbation. Nous remarquons qu'au moins un attribut de protection ou de contournement est mobilisé pour tous les autres cas. Cette observation renforce notre conclusion jugeant les attributs de gain de temps et de facilitation comme ayant un effet de support à la gestion des perturbations sans toutefois jouer un rôle déterminant. En ce sens, Ponomarov et Holcomb (2009) et Lee (2004) attribuent la résilience à la synergie entre différentes capacités organisationnelles.

Les résultats présentés dans le tableau 5.5 montrent clairement que les attributs de la flexibilité sont strictement mobilisés durant la phase de réponse du cycle de gestion de la perturbation. Nous avons pu observer que chacun de ces attributs a servi de levier pour réagir à la perturbation d'où sa mobilisation à cette phase. Sachant que la flexibilité sert de levier pour réagir à un événement donné (Wallace et Choi, 2009), cette observation va de soi. Elle nous permet de valider la proposition 3 stipulant une telle association. Notre analyse indique cependant que l'apport de la flexibilité à la résilience

dépend du fait que l'attribut ait pour effet le contournement ou le gain de temps. L'effet des attributs de contournement est jugé déterminant sur la gestion de la perturbation à condition d'offrir rapidement une alternative durable. L'effet des attributs de gain de temps permet de supporter la gestion de la perturbation mais n'est pas garant en soi d'une gestion résiliente.

5.1.3 L'apport de la mobilisation des attributs de l'apprentissage sur la gestion des perturbations

Nous avons retenu de notre revue de la littérature que les capacités issues de l'apprentissage font office de lien entre la gestion d'une perturbation antérieure et celle d'un nouvel événement selon une perspective cyclique (Ponomarov et Holcomb, 2009; Blackhurst et al., 2005) (voir sous-section 2.2.2 *Le cycle de gestion d'une perturbation : d'une approche linéaire à une cyclique*). À cet effet, la conservation de l'expérience ainsi que la transformation de l'organisation sont des capacités mobilisées pour la gestion d'une perturbation antérieure mais pouvant favoriser la gestion d'une nouvelle perturbation, générant ainsi un effet de retombées sur l'organisation. Nous avons ainsi proposé que l'apprentissage soit mobilisé durant la phase finale du cycle de gestion d'une perturbation, la rétroaction, pour ensuite être récupéré dans les phases de préparation ou de réponse du cycle de gestion de perturbations subséquentes. À partir des attributs de l'apprentissage recensés dans les cas documentés, nous avons pu observer cet effet pour les Cas 3, 5 et 8.

Conformément à notre quatrième proposition, nous observons que la majorité des douze attributs de l'apprentissage recensés ont été mobilisés durant la phase de rétroaction, soit onze attributs sur douze. En effet, l'apprentissage est l'aboutissement du cycle de gestion d'une perturbation (Ponomarov et Holcomb, 2009; Blackhurst et al., 2005). Quatre attributs ont pour apport à la gestion de la perturbation, la transformation de l'organisation (C1-A4, C2-A4, C4-A1 et C8-A1) tandis que les huit autres ont pour apport la conservation ou le transfert de l'expérience.

Parmi ces douze attributs, un seul a donné lieu à un effet de retombés sur la gestion des perturbations subséquentes, soit l'attribut C2-A4, l'application de la sélection de sources alternatives comme bonne pratique en gestion de l'approvisionnement, soit un attribut dont l'apport est la transformation. En effet, nous retrouvons la mobilisation d'une source alternative (attributs C3-F1 et C5-F1) dans la phase de réponse des Cas 3 et 5. À noter que la source alternative a également été mobilisée comme une contingence contre le risque dans le Cas 3 (attribut C3-I5), une utilisation en lien avec l'esprit de l'application de cet attribut suite au Cas 2. Cet apprentissage a donc donné lieu à la création de deux attributs de flexibilité dont l'apport est le contournement et un attribut de l'intégration dont l'apport est la protection. Ces attributs ont été jugés déterminants dans la gestion de leur cas respectif (3 et 5) dont l'indice de résilience est jugé élevé. Ainsi, l'apprentissage issu du Cas 2 aura eu des retombés significatives, voire déterminantes, sur la gestion des perturbations subséquentes. Cette observation illustre le propos de Ponomarov et Holcomb (2009) quant à l'avantage compétitif que procure l'apprentissage à une organisation en termes de résilience.

Le seul attribut mobilisé durant une autre phase que celle de rétroaction, est l'attribut C8-A5, soit le recours à une plateforme d'échange d'expérience afin d'élucider une problématique de qualité, mobilisé durant la phase de réponse du Cas 8. Cet attribut illustrant le recours à la mémoire organisationnelle de l'entreprise X tel que décrit par Heijst et al. (1996), ne découle cependant pas d'une expérience vécue par un cas documenté dans le cadre de cette recherche.

L'observation de l'effet de retombés de l'apprentissage pour seulement deux cas sur huit peut sembler pauvre. À cet égard, Blackhurst et al. (2005) ont soulevé que les organisations capitalisent rarement sur l'expérience tirée de la gestion des perturbations qu'elles subissent. Toutefois, il faut souligner la diversité des contextes des cas documentés pour mettre en perspective la précarité de liens d'apprentissage entre ceux-ci. À cet effet, nous distinguons la portée universelle de certains attributs de l'apprentissage contre la portée plus particulière des autres. Les attributs de

transformation C1-A4, C2-A4 et C4-A1 ainsi que l'attribut de conservation de l'expérience C1-A3 consistent chacun en un acquis pouvant s'appliquer de façon globale. Par exemple, l'attribut C1-A4, soit l'ajout d'un distributeur intermédiaire pour réguler les flux d'approvisionnement provenant d'une source géographiquement éloignée, peut s'appliquer à toutes les sources éloignées. Au contraire, les autres attributs (C4-A2, C5-A2, C6-A2, C7-A2, C8-A2, C8-A1) consistent tous en des apprentissages ne portant que sur un objet particulier. Par exemple, l'attribut de transformation C8-A1, améliorations des procédés de fabrication chez un fournisseur, ne s'appliquent qu'au fournisseur concerné et non à l'ensemble des fournisseurs. Il va de soi que la probabilité qu'un apprentissage avec une portée particulière ait un effet de retombés soit plus faible. Ainsi, l'attribut ayant eu un effet de retombé (C2-A4) consiste en un apprentissage ayant une portée universelle. Senge et al. (1994) et Kayakutlu et Büyüközkan (2010) indiquent qu'une stratégie efficace de gestion des connaissances s'axe sur la conservation et l'utilisation d'expériences pertinentes aux objectifs de l'organisation. Dans cet ordre d'idée, les apprentissages ayant une portée universelle peuvent être vus comme plus pertinents à l'organisation et sont donc plus susceptibles de générer des retombées.

Toutefois, tenant compte que sept cas sur huit ont pour source de perturbation un fournisseur, l'effet de retombé de l'attribut C2-A4 mobilisé dès le Cas 2 ne fut observé que pour deux cas. Ainsi, malgré sa portée universelle, l'attribut C2-A4 n'a pas donné lieu à l'instauration d'une source alternative pour l'ensemble du portefeuille de l'entreprise X. À cet effet, l'absence d'une source alternative a été soulevée par les répondants dans la gestion des Cas 4 et 7. Un tel attribut aurait favorisé la gestion résiliente des perturbations ayant marqué ces cas selon les répondants. Sachant qu'une stratégie de gestion des connaissances efficace se fonde sur la pleine exploitation des apprentissages (Kayakutlu et Büyüközkan; 2010), l'application limitée d'une amélioration, délibérée ou non, ne peut donner autrement qu'un résultat limité. Il est néanmoins pertinent de soulever le potentiel issu de l'apprentissage.

L'analyse de la mobilisation des attributs de l'apprentissage permet de conclure que l'expérience issue de la gestion d'une perturbation est soit documenté ou récupérée en transformations lors de la phase de rétroaction du cycle de gestion. Cette observation permet de valider notre quatrième proposition stipulant un tel lien. De plus, nous avons pu observer qu'une de ces transformations a donné lieu à deux effets de retombé prenant la forme d'attributs issues de l'intégration et de la flexibilité mobilisés pour la gestion de perturbations subséquentes. Nous avons distingué une portée universelle d'une particulière pour caractériser la nature des apprentissages et leur potentiel de retombées sur la gestion d'événements futurs. Nous concluons qu'un apprentissage avec une portée universelle a un plus grand potentiel d'influencer la gestion d'événements futurs. Ces observations permettent de valider notre cinquième proposition stipulant un lien d'influence entre la gestion de perturbations successives selon une perspective cyclique.

5.2 La mobilisation des attributs des capacités organisationnelles et la résilience

Pour plusieurs auteurs, le fondement de la résilience est la mobilisation des capacités organisationnelles clés (Pettit et al., 2010; Ponomarov et Holcomb, 2009; Craighead et al., 2007; Blackhurst et al., 2005; Christopher et Peck, 2004). À cet effet, nos analyses des attributs mobilisés pour la gestion des huit cas documentés nous permettent d'affirmer que la mobilisation des capacités issues de l'intégration, la flexibilité et l'apprentissage peut favoriser la gestion résiliente des perturbations. Nous avons également pu valider nos cinq premières propositions stipulant un lien entre les capacités et les phases du cycle de gestion d'une perturbation.

Cependant, notre analyse indique que l'apport de chaque capacité sur la gestion des perturbations n'est pas d'égale importance. Nos résultats suggèrent que les capacités de contournement et de protection ont un effet déterminant sur la gestion d'une

perturbation tandis que les capacités de gain de temps et de facilitation ont plutôt un effet de support. Selon nos résultats, ne mobiliser que des attributs des capacités de facilitation et de gain de temps ne permet pas une gestion résiliente. Néanmoins, mobiliser un attribut d'une capacité déterminante n'est pas garant non plus d'une gestion résiliente. En effet, l'attribut de contournement C7-F9 a été mobilisé dans la gestion d'une perturbation dont l'indice de résilience est jugé faible. Il y a ainsi lieu de comprendre pourquoi certains attributs sont associés à une gestion résiliente plutôt que d'autres, nonobstant la capacité à laquelle ils se rattachent.

Ritchie et Brindley (2007) analysent la gestion des risques à partir d'une concordance entre la nature des risques et celles des leviers mobilisés pour les contrer. Il va ainsi de soi que pour être efficace, un levier doit influencer la nature du risque ou de la perturbation qui en découle. En ce sens, l'attribut de protection C2-I5, l'interdépendance entre les deux partenaires d'affaire, ne pouvait être efficace qu'en regard à une perturbation émanant de ce fournisseur particulier. Nous pouvons ainsi affirmer que chaque attribut mobilisé pour la gestion des cas documentés avait une influence sur la nature de la perturbation sinon, il n'aurait pas été considéré.

Cet impératif d'une adéquation risque-levier offre une piste d'analyse intéressante lorsque son inverse est considéré : l'absence d'attributs concordant à la nature de la perturbation. En analysant précédemment l'effet de retombées de l'attribut d'apprentissage C2-A4, l'application de la sélection de sources alternatives comme bonne pratique en gestion de l'approvisionnement, nous avons montré que cette pratique n'avait pas été déployée à l'ensemble du portfolio d'achat. Cependant, en décrivant la gestion de cas subséquents, certains répondants ont souligné que l'absence d'une source alternative avait défavorisé la gestion de la perturbation. En effet, pour les Cas 4 et 7, un tel attribut aurait été avantageux puisque la perturbation provenait de la source originale. Nous avons également souligné la précarité d'attributs mobilisés durant la phase de préparation du cycle de gestion des perturbations des cas documentés. Sachant que cette phase est influencée par les attributs de protection dont

la capacité a été jugée déterminante sur la gestion des perturbations, nous pouvons déduire de cette précarité que peu d'attributs de protection concordant avec la nature des perturbations étaient disponibles. Cette absence d'attributs pertinents, pour toutes les phases du cycle de gestion confondues, peut handicaper l'entreprise dans sa gestion des perturbations. En ce sens, Pettit et al. (2010) suggèrent qu'une organisation pauvre en capacités organisationnelles face à un environnement risqué ne peut pas être résiliente.

Outre l'adéquation risque-levier, certains auteurs ont souligné qu'un levier sera plus efficace envers un risque s'il est directement lié à sa source puisque sa réponse sera plus directe (Khan et Pillania, 2008; Braunscheidel et Suresh, 2009; Ritchie et Brindley, 2007). Autrement dit, un levier dédié à répondre à un risque lié à l'approvisionnement est plus efficace s'il influence directement la gestion de cet approvisionnement. Le tableau 5.2 (basé sur les tableaux 4.5, 4.6 et 4.7) permet de comparer le champ d'influence des attributs issus de l'intégration et de la flexibilité à la source des perturbations. Les attributs issus de l'apprentissage ont été exclus puisqu'ils n'influencent pas directement la gestion de la perturbation mais influencent plutôt l'expérience acquise lors de la phase de rétroaction.

Parmi les sept cas dont la source de la perturbation est un fournisseur, cinq cas présentent des attributs mobilisés au niveau de l'amont tandis que les deux autres n'en présentent aucuns. La gestion de ces deux cas est caractérisée par un indice de résilience jugé faible tandis que celle des autres se situent à un niveau moyen ou élevé. Le Cas 6 dont la source de la perturbation est l'interne, ne présente pas d'attributs mobilisés au niveau de l'interne et sa gestion est caractérisée pas un indice de résilience faible. Ces résultats suggèrent en soi une corrélation entre la mobilisation d'attributs ayant une influence directe sur la source de la perturbation et un indice de résilience supérieur.

Tableau 5.2 : Mobilisation des attributs issus de l'intégration et de la flexibilité selon la perspective de la chaîne d'approvisionnement et gestion résiliente

Cas		Source de la perturbation	Maillons de la chaîne d'approvisionnement			Indice de résilience
			Amont	Interne	Aval	
C1	Annonce d'une hausse significative du prix d'un intrant	Fournisseur	⊗			Moyen
C2	Annonce de l'arrêt de la commercialisation de plusieurs matières par un fournisseur stratégique	Fournisseur	⊗			Moyen
C3	Matière première ne présentant pas les spécifications de qualité attendues	Fournisseur	⊗			Élevé
C4	Non-conformité d'un intrant à une norme réglementaire	Fournisseur	○	X	X	Faible
C5	Non-conformité d'un intrant chez un sous-traitant	Fournisseur	⊗	X		Élevé
C6	Défaut de production mettant en péril une mise en marché	Interne		○	X	Faible
C7	Incapacité d'un fournisseur à livrer des produits correspondant au niveau de qualité attendue	Fournisseur	○	X	X	Faible
C8	Introduction d'une matière première ne rencontrant pas les exigences de qualité en vigueur	Fournisseur	⊗	X		Moyen

Légende:



Présence d'au moins un attribut actif à cette étape.

Source de la perturbation.

Présence d'attribut à la source de la perturbation.

Picard-Dufresne, 2012

Nous remarquons que les Cas 4, 6 et 7 ne présentant pas d'attributs mobilisés dans le même maillon que la source de la perturbation, mais présentent plutôt des attributs mobilisés dans les maillons subséquents. Pour le Cas 4, à défaut d'avoir une source alternative pouvant contourner la rupture d'approvisionnement avec la source habituelle, les gestionnaires ont plutôt mobilisé les attributs disponibles ayant une influence sur leur processus internes telle qu'une accélération du processus de sélection et de qualification d'une nouvelle source. Ayant malgré tout rapidement besoin de plus de capacité de production disponible pour refournir le marché en rupture, elle a négocié avec d'autres clients pour repousser leurs commandes. Ainsi, lors du Cas 4, à défaut d'avoir une capacité pouvant influencer l'amont, soit la source de la perturbation, les gestionnaires ont plutôt eu recours à des capacités influençant l'interne et l'aval. Il en va de même pour les Cas 6 et 7. Nous remarquons donc que l'absence d'attributs pertinents (s'inscrivant donc une concordance risque-levier tel que décrit par Ritchie et Brindley (2007)) ayant une influence sur la source de la perturbation est compensée par

la mobilisation d'attributs pertinents mais ayant une influence indirecte. Selon la perspective de la chaîne d'approvisionnement, cette compensation s'opère d'un maillon à l'autre. Ayant défini une perturbation comme étant un événement perturbateur provenant de l'approvisionnement ou des opérations (Ponomarov et Holcomb, 2009; Manuj et Mentzer, 2008; Zsidisin et al., 2004), cette compensation suit un mouvement unidirectionnel de l'amont vers l'aval.

Cet effet de compensation au niveau de la mobilisation des attributs évoque un parallèle avec le cadre de transformation de la flexibilité à travers la chaîne d'approvisionnement de Sawhney (2006). En étudiant les effets de la flexibilité sur la gestion d'une chaîne d'approvisionnement, Sawhney (2006) observe que la flexibilité d'un maillon se transfère aux maillons adjacents. Par exemple, un fournisseur qui permet un ajustement rapide des quantités de produits commandés, permet à ses clients une flexibilité au niveau de leur approvisionnement. Ce transfert de flexibilité entre maillons d'une chaîne d'approvisionnement est également soulevé par Swafford et al. (2006). Inversement, Sawhney (2006) observe un transfert de rigidité lorsqu'un maillon n'est pas flexible. Par exemple, une entreprise qui exige un long délai de livraison avec volume fixe, force conséquemment ses clients à conserver un large stock de sécurité pour pallier à l'incertitude de la demande.

Basé sur le cadre de Sawhney (2006), nous pouvons interpréter l'absence d'attributs pertinents ayant une influence sur le maillon source de la perturbation dans les Cas 4, 6 et 7 comme étant une rigidité de ce maillon qui eu pour effet de propager la perturbation au maillon subséquent. Selon la perspective de la chaîne d'approvisionnement, nous pouvons donc extrapoler du cadre de Sawhney (2006) qu'à défaut de pouvoir mobiliser un attribut ayant un champ d'influence direct sur le maillon source de la perturbation, un attribut ayant un champ d'influence sur le maillon subséquent sera alors mobilisé. Cependant, la perturbation se sera propagée à ce maillon subséquent. En ce sens, lors du Cas 4, la mobilisation d'attributs de facilitation et de gain de temps ayant une influence sur les opérations internes de l'organisation,

tels que l'accélération des processus ou le transport par avion, a perturbé les opérations de l'entreprise X en plus de lui faire soutenir un coût important. En demandant aux clients de modifier leurs besoins, l'entreprise X leur a transmis la perturbation et a mis en jeu sa réputation. L'indice de résilience pour ce cas ainsi que pour les Cas 6 et 7 est conséquemment jugé faible.

Selon Manuj et Mentzer (2008), une stratégie de gestion de la chaîne d'approvisionnement est plus efficace si elle est établie en fonction de la turbulence de l'environnement. En effet, notre analyse de la mobilisation des attributs montre que les attributs peuvent servir de leviers à une gestion résiliente à condition d'avoir une influence sur la nature et la source de la perturbation. Nous déduisons donc de nos résultats qu'une organisation résiliente comporte des capacités de l'intégration et de la flexibilité alignés avec la turbulence de son environnement. À cet effet, nous observons un indice de résilience plus élevé pour les cas où les attributs mobilisés ont une influence sur le maillon à la source de la perturbation. À défaut de disposer de tels attributs, nos résultats montrent que l'organisation tend à mobiliser les attributs ayant une influence sur le maillon subséquent à celui source de la perturbation. Cette compensation a pour effet de transférer la perturbation d'un maillon à l'autre, dans un mouvement unidirectionnel de l'amont à l'aval, et tend à réduire la résilience de l'organisation.

Ces différentes conclusions nous permettent de valider notre sixième proposition stipulant que résilience de la chaîne d'approvisionnement est accrue lorsque les attributs des capacités organisationnelles mobilisés en priorité sont alignés avec la source et la nature de chaque perturbation.

Notre analyse de la mobilisation des attributs des capacités organisationnelles montre que la résilience est obtenue à condition que l'organisation dispose d'attributs concordant aux risques de l'environnement. Or, sachant que l'environnement tend à se complexifier (Jüttner et Maklan, 2011), nous pouvons supposer qu'un alignement entre les attributs et les risques peut éventuellement être rompu, créant un déséquilibre

entre les capacités organisationnelles et la turbulence tel que décrit par Pettit et al. (2010). À cet effet, certains auteurs (Bozarth et al., 2010; Manuj et Mentzer, 2008; Peck, 2005) voient la complexité croissante comme une source importante de la vulnérabilité des chaînes d'approvisionnement. Pour y faire face, Pettit et al. (2010) indiquent qu'une adaptation, voir un renforcement, des capacités est nécessaire. Nous avons montré qu'une organisation peut renouveler ses capacités par l'apprentissage, toutefois cette adaptation post-perturbation est réactive. En ce sens, certains auteurs penchent plutôt leur analyse sur la réduction de la complexité afin de réduire les sources des risques (Yang et Yang, 2010; Bozarth et al, 2009) et conséquemment les efforts requis pour disposer des capacités organisationnelles adéquates (Pettit et al., 2010). L'application d'une production basée sur la différenciation retardée (ou *postponement*) en est un exemple (Yang et Yang, 2010). Ainsi, sachant qu'une gestion résiliente des perturbations dépend de l'alignement maintenu entre les capacités organisationnelles et la turbulence dans le contexte d'un environnement dynamique, à l'instar de Melnyk et al. (2010) et Ponomarov et Holcomb (2009) nous concluons que la résilience constitue en soi un choix stratégique de gestion de la chaîne d'approvisionnement.

5.3 Conclusion

Dans notre analyse des huit cas documentés, nous avons montré que la résilience provient de la synergie entre les capacités organisationnelles issues de l'intégration, de la flexibilité et de l'apprentissage. Nous avons également montré que les attributs porteurs des capacités sont associés à une gestion davantage résiliente s'ils ont une influence sur la nature et la source de la perturbation.

En analysant la mobilisation des attributs selon le cycle de gestion des perturbations, nous avons d'abord validé nos deux premières propositions stipulant que les capacités issues de l'intégration facilitent la gestion d'une perturbation davantage durant les phases de préparation et de réponse. Nous avons montré que les attributs porteurs de

la capacité de protection ont une influence déterminante sur la gestion d'une perturbation tandis que ceux porteurs des capacités de visibilité et de facilitation servent plutôt de support. Quoique peu d'attributs de protection aient été recensés, leur effet a servi de levier permettant la résolution de la perturbation, mais à condition d'être mobilisés dès la phase de préparation. Les attributs de visibilité et de facilitation prennent plutôt effet durant la phase de réponse.

Puis, nous avons validé notre troisième proposition stipulant que les capacités issues de la flexibilité facilitent la gestion d'une perturbation davantage durant la phase de réponse. Nous avons montré qu'entre les deux capacités issues de la flexibilité, le contournement a un effet déterminant sur la gestion des perturbations tandis que le temps sert de support. Nous avons souligné que les cas ne présentant que la mobilisation de capacités de support, soit la facilitation et le gain de temps, sont associés à un indice de résilience plus faible.

Nous avons ensuite validé nos quatrième et cinquième propositions en analysant la mobilisation des attributs issus de l'apprentissage et leur effet de retombés sur la gestion des cas subséquents. Nous avons montré que l'apprentissage prenant la forme d'une documentation de l'expérience ou d'une transformation de l'organisation, est principalement mobilisé durant la phase de rétroaction. Ces apprentissages peuvent avoir un effet de retombés sur la gestion des cas subséquents si l'expérience ou les nouveaux attributs qui en sont issus sont alors mobilisés. Cette observation permet de valider le modèle cyclique de la gestion des perturbations.

Ayant validé l'apport des capacités organisationnelles à la gestion des perturbations, nous avons ensuite analysé comment la mobilisation des attributs des capacités pouvaient accroître une gestion résiliente. En se basant sur la perspective de la chaîne d'approvisionnement, modélisé selon les trois maillons de l'amont, l'interne et l'aval, nous avons montré qu'un attribut est mobilisé en préférence s'il a une influence sur la nature et sur la source de la perturbation. Ainsi, un attribut influençant la gestion de l'approvisionnement sera mobilisé si une perturbation provient d'un fournisseur, soit

l'amont. Nous avons montré qu'en l'absence d'attributs ayant une influence sur le maillon à la source de la perturbation, des attributs ayant une influence sur le maillon subséquent seront alors mobilisés. Or, cette compensation est associée avec une réduction de la résilience de la gestion puisque la perturbation est propagée au maillon subséquent. Nous avons ainsi validé notre sixième proposition stipulant que la résilience de la chaîne d'approvisionnement est accrue lorsque les attributs des capacités organisationnelles mobilisés en priorité sont alignés avec la source et la nature de chaque perturbation.

Nous pouvons conclure de notre analyse que la résilience est issue de la synergie de la mobilisation des capacités associées à l'intégration, à la flexibilité et à l'apprentissage. Néanmoins, pour être effectives, ces capacités doivent être mobilisées par des attributs ayant une influence sur la nature et la source de la perturbation. Sinon, la perturbation ne sera pas contenue à sa source et aura un plus grand impact sur la chaîne d'approvisionnement. Ces conclusions nous permettent de répondre à notre question de recherche visant à comprendre comment les capacités organisationnelles sont mobilisées dans la gestion résiliente d'une perturbation.

Chapitre 6

Conclusion

Dans un contexte où l'environnement d'affaires se complexifie et devient plus turbulent (Jüttner et Maklan, 2011; Pettit et al., 2010), nous avons voulu approfondir les pratiques sous-jacentes à la résilience des organisations. En explorant la littérature sur le sujet, nous avons mis en évidence une lacune quant à la description et la compréhension des mécanismes sous-jacents à la mobilisation des capacités organisationnelle dans l'optique d'une gestion résiliente. La résilience étant de plus en plus considérée comme une stratégie opérationnelle répondant aux défis du contexte économique actuel (Jüttner et Maklan, 2011; Ponomarov et Holcomb, 2009; Lee, 2004), il nous a semblé judicieux d'y porter une grande attention. C'est pourquoi nous avons consacré notre recherche à l'étude de la mobilisation des capacités organisationnelles en contexte de gestion des perturbations.

Notre recherche étant exploratoire, nous avons opté pour une étude de cas afin d'obtenir une plus grande profondeur d'analyse. En étudiant une entreprise manufacturière de l'industrie pharmaceutique, nous avons recensé huit cas de gestion de perturbation survenus entre 2009 et 2011. Pour chacun de ces huit cas de perturbation, nous avons identifié les différents attributs porteurs des capacités organisationnelles qui ont été mobilisés par les gestionnaires durant le cycle de gestion des perturbations. L'analyse de ces huit cas nous a permis de valider les liens proposés dans le cadre conceptuel que nous avons élaboré à l'issue de notre recension des écrits portant sur notre sujet. Nous avons ainsi pu répondre à notre question de recherche : *« Comment les capacités organisationnelles mises en place en vue d'accroître la résilience de la chaîne d'approvisionnement sont-elles mobilisées lors de la gestion d'une perturbation? »*.

Nous présentons ci-après les contributions de notre recherche, d'abord pour les chercheurs et ensuite pour les gestionnaires. Nous précisons également les limites de notre étude, et proposons des pistes de recherches futures.

6.1 Les contributions pour les chercheurs

Notre recherche comporte deux principales contributions académiques : les liens entre les capacités organisationnelles et les phases du cycle de gestion d'une perturbation, et la description des mécanismes régissant la mobilisation des attributs des capacités afin d'accroître la résilience de la gestion d'une perturbation.

Bien que plusieurs auteurs (Pettit et al, 2010; Ponomarov et Holcomb, 2009; Blackhurst et al., 2005; Sheffi et Rice, 2005; Christopher et Peck, 2004) aient traité des liens entre les capacités organisationnelles et une gestion résiliente, leur analyse considérait l'apport des capacités en un bloc sans distinguer l'apport particulier de chacune des capacités sur la résilience. Il en résultait une lacune quant à l'influence particulière de chaque type de capacités organisationnelles sur la gestion d'une perturbation dans l'optique de leur mobilisation. Nous avons ainsi identifié les principales sources des capacités organisationnelles et mis en évidence les liens directs entre celles-ci et les phases du cycle de gestion d'une perturbation. Nous avons ensuite comparé l'apport des principales capacités organisationnelles sur la gestion des perturbations afin d'identifier celles ayant un rôle déterminant. Cette analyse nous a permis de mettre en lumière le rôle particulier des capacités organisationnelles permettant ainsi de mieux comprendre leur apport à une gestion résiliente dans l'optique de leur mobilisation tout au long du cycle de gestion d'une perturbation.

Par ailleurs, aucune étude n'avait jusqu'à présent été consacrée à l'analyse approfondie de la mobilisation des capacités organisationnelles en contexte de gestion des perturbations. En ce sens, cette recherche constitue une contribution d'importance

dans la mesure où elle met en évidence l'influence de deux facteurs régissant l'efficacité des attributs sur une gestion résiliente : leur adéquation avec la nature de la perturbation, ce qui va de soi, mais également leur influence directe sur la source de la perturbation. En effet, nos résultats suggèrent que la gestion résiliente d'une perturbation est accrue si les attributs mobilisés ont une influence directe sur la source de la perturbation selon la perspective de la chaîne d'approvisionnement.

En ayant analysé en profondeur la mobilisation des capacités organisationnelles dans la gestion des perturbations, notre recherche permet de mettre en lumière les facteurs déterminants d'une gestion très résiliente d'une peu résiliente. En ce sens, notre recherche approfondie la compréhension de la résilience de la chaîne d'approvisionnement.

6.2 Les contributions pour les gestionnaires

Notre recherche avait pour objectif d'apporter un éclairage aux gestionnaires et aux chercheurs sur les ressorts de la gestion résiliente de la chaîne d'approvisionnement. Nous avons, en effet, mis en lumière l'apport particulier des capacités organisationnelles sur la gestion des perturbations et les facteurs régissant leur mobilisation. Cet éclairage peut servir de référence aux gestionnaires pour d'abord évaluer la résilience actuelle de leur organisation et ensuite développer les capacités organisationnelles permettant de renforcer la résilience de leur organisation.

Notre recherche met également en relief l'interaction entre les maillons d'une chaîne d'approvisionnement dans la gestion d'une perturbation. Sachant que la résolution d'une perturbation à sa source est associée à une gestion plus résiliente, les gestionnaires peuvent réviser leur stratégie de gestion des risques afin de contenir autant que possible une perturbation en amont de leur organisation.

Enfin, notre recherche montre qu'un apprentissage découlant d'une perturbation peut renforcer durablement l'organisation. Les gestionnaires ont donc avantage à développer leur capacité d'apprentissage afin de capter cette opportunité d'amélioration.

6.3 Les limites de l'étude

Malgré que nous ayons suivi les recommandations sur la conduite d'une étude (Yin, 2009; Fortin, 2006), notre méthodologie comporte des limites qui lui sont inhérentes. Celles-ci doivent être considérées dans l'appréciation de nos résultats et nos contributions.

La principale limite de notre recherche est liée à notre analyse fondée sur l'étude d'une seule entreprise. Bien que nous ayons analysé huit cas de perturbation dans cette entreprise, l'échantillon demeure trop restreint pour être significatif. Nos résultats ne sont conséquemment pas généralisables (Fortin, 2006). Nous avons atténué cette limite en choisissant une organisation reconnue pour ses bonnes pratiques et sa fiabilité dans un environnement complexe et turbulent. Néanmoins, un biais persiste et doit être considéré.

Une autre limite consiste en la fiabilité des réponses des répondants et la justesse de l'interprétation des chercheurs. Ayant entrepris des entrevues semi-structurées pour obtenir le plus d'information possible, nous avons introduit un biais lié à la subjectivité de l'interprétation des répondants et des chercheurs. Notre étude reposant sur les propos des répondants, nous sommes dépendants de leur fiabilité. Nous avons atténué cette limite en interviewant au moins deux répondants par cas de perturbation pour effectuer une triangulation des données tel que conseillé par Yin (2009). Nous avons également établi des règles claires dans la sélection des répondants pour assurer leur fiabilité.

Suivant la collecte des données, l'identification des attributs des capacités organisationnelles dépend de l'interprétation et du jugement des chercheurs. Cet exercice étant à la base de notre analyse, il peut apporter un biais important à notre recherche. Pour atténuer ce risque, nous avons d'abord documenté intégralement chacun des cas dans le chapitre de présentation des résultats pour ensuite procéder à l'identification des attributs selon un cadre conceptuel bien délimité et soutenu par la revue de la littérature.

Malgré ces limites, nos résultats corroborent plusieurs propos et résultats présents dans la littérature. Nous interprétons ceci comme un gage de fiabilité de notre recherche.

6.4 Les avenues de recherche future

Notre recherche s'est concentrée sur la mobilisation des capacités organisationnelles dans la gestion des perturbations. En parcourant ce thème, nous avons soulevé des points prometteurs méritant de plus amples analyses.

En premier lieu, les liens établis entre les capacités organisationnelles et le cycle de gestion d'une perturbation pourraient faire l'objet d'une étude empirique afin de vérifier s'ils sont généralisables. Il en va de même pour l'association entre une gestion plus résiliente et la mobilisation d'attributs influençant la perturbation à sa source.

Outre l'opportunité d'une étude empirique, certains aspects de la résilience méritent une attention particulière. Le rôle de l'apprentissage dans le cycle de gestion d'une perturbation est intéressant. La littérature sur l'apprentissage et la gestion des connaissances étant actuellement un essor, il serait pertinent d'évaluer l'influence d'une perturbation dans l'ensemble des mécanismes à la source d'apprentissages organisationnelles. L'humain étant souvent prompt à apprendre de ses erreurs, une perturbation peut être un moteur important de transformations et d'améliorations dans

les organisations. La résilience prendrait ainsi une signification beaucoup plus large dans la gestion d'une organisation.

L'analyse de la propagation d'une perturbation à travers les maillons d'une chaîne d'approvisionnement offre une perspective intéressante et novatrice pour l'étude de la résilience. Cette perspective porte à s'interroger sur la latitude et le pouvoir qu'a une organisation pour déployer des leviers à travers les maillons de sa chaîne. Les efforts conjoints entre partenaires pour mettre en place de tels leviers et les retombées obtenues pourraient également être analysés. De telles études porteraient à considérer la gestion d'une perturbation à travers la chaîne d'approvisionnement en entier plutôt que de se limiter à la perspective d'une seule organisation.

Annexe 1 - Guide d'entrevue

Étapes à suivre :

- A. Mise en contexte du répondant aux buts de la recherche.
- B. Signature du formulaire de consentement du CER.
- C. Questions d'entrevue semi-structurée :

1^{ère} Phase de l'entrevue : Identification du cas de perturbation

L'objectif de cette phase est d'identifier une perturbation ayant bouleversé la gestion de l'entreprise X entre 2009 et 2011 et d'en énoncer les grandes lignes.

1. Décrivez une perturbation, provenant de l'intérieur ou de l'extérieur de l'organisation, qui a affecté significativement le déroulement normal des opérations de l'organisation.

Une perturbation est définie comme un événement découlant d'un risque ou d'une incertitude qui affecte significativement une organisation dans sa planification ou même sa continuité. Une organisation touchée se voit contrainte de revoir sa planification afin de mettre en œuvre un nouveau plan prenant en compte l'événement perturbateur. (Manuj et Mentzer, 2008; Craighead et al., 2007; Hendricks et Singhal, 2005)

2. Décrivez le contexte organisationnel dans lequel la perturbation s'est manifestée.
3. Quelles ont été les entités touchées par cette perturbation (l'organisation, un ou plusieurs clients, un ou plusieurs fournisseurs)?
4. Quelle est la source de cette perturbation? Est-elle interne ou externe?
5. La perturbation découle-t-elle d'un risque connu par l'organisation? Si oui, est-il plutôt rare ou fréquent? Ses conséquences sont-elles très dommageable ou limitées?
6. Pouvez-vous décrire les impacts que la perturbation a eus sur l'organisation? Jugez-vous que l'organisation s'est bien tirée de la perturbation ou en-a-t-elle beaucoup souffert?
7. Pouvez-vous identifier trois ou quatre employés de l'organisation qui ont été impliqués de près dans la gestion de cette perturbation?

(Suite à leur accord, ces employés seraient interviewés sur la gestion de la perturbation)

Si le chercheur juge que le cas identifié est pertinent, l'entrevue se poursuit à la deuxième phase. Sinon, le chercheur aide le répondant à identifier un deuxième cas de perturbation.

2^e Phase de l'entrevue : Description de la gestion de la perturbation

L'objectif de cette phase est de décrire le plus fidèlement possible la gestion de la perturbation identifiée dans la première phase.

Phase de préparation

1. Comment l'organisation a-t-elle pris connaissance de la perturbation X?
2. Diriez-vous que la détection de la perturbation s'est fait relativement rapidement, laissant un délai confortable pour mettre en place un plan d'action, ou bien plutôt tardivement laissant à l'organisation peu de temps pour réagir?
3. Votre organisation avait-elle mis en place des mécanismes de protection envers une telle perturbation? Au contraire, est-ce que certains éléments ont engendré une vulnérabilité de votre organisation face à cette perturbation?

Phase de réponse

4. Pouvez-vous décrire la façon dont la perturbation a été gérée?
5. Les gestionnaires avaient-ils une certaine flexibilité pour réorganiser les opérations face à la perturbation? Si oui, quels en ont été les leviers?
6. Quels éléments ont restreints le champ d'action des gestionnaires face à la perturbation?
7. Si d'autres entités à l'organisation étaient également impliquées dans la perturbation, ont-elles fait preuve de collaboration selon vous? Si oui, comment?

Phase d'apprentissage

8. Selon vous, ya-t-il eu une réflexion sur l'expérience tirée de la perturbation? Cette expérience est-elle conservée ? Comment? Sinon pourquoi?
9. Suite à la perturbation, avez-vous noté des changements permanents qui ont été apportés à la façon dont l'organisation gère ses opérations?
10. Y-a-t-il d'autres points dont vous voudriez partager?

3^e Phase de l'entrevue : Indice de résilience

L'objectif de cette phase est de mesurer le niveau de résilience de la gestion de la perturbation pour en constituer un indice.

1. Pouvez-vous décrire l'impact de la perturbation sur votre organisation selon les critères suivants :

Impacts liés à une perturbation		Degré de l'impact			
Coûts externes	Ventes perdues	Aucun	Faible	Moyen	Élevé
	Baisse du taux de service	Aucun	Faible	Moyen	Élevé
	Perte d'image et réputation	Aucun	Faible	Moyen	Élevé
Coûts internes	Hausse des coûts d'approvisionnement	Aucun	Faible	Moyen	Élevé
	Hausse des coûts de transformation	Aucun	Faible	Moyen	Élevé
	Hausse des coûts de distribution	Aucun	Faible	Moyen	Élevé
	Hausse des coûts de gestion	Aucun	Faible	Moyen	Élevé

2. Pouvez-vous identifier et décrire une autre perturbation tout aussi pertinente?

(Si oui, recommencer l'entrevue au point numéro 2 de la 1^{ère} phase)

Conclusion et remerciements

Retrait d'une ou des pages pouvant contenir des renseignements personnels

renseignements confidentiels qu'avec les membres de l'équipe de recherche et en n'utilisant pas les données qu'un participant aura explicitement demandé d'exclure de la recherche.

De plus les chercheurs s'engagent à ne pas utiliser les données recueillies dans le cadre de ce projet à d'autres fins que celles prévues, à moins qu'elles ne soient approuvées par le Comité d'éthique de recherche de HEC Montréal. Notez que votre approbation à participer à ce projet de recherche équivaut à votre approbation pour l'utilisation de ces données pour des projets futurs qui pourraient être approuvés par le Comité d'éthique de recherche de HEC Montréal.

Toutes les personnes pouvant avoir accès au contenu de votre entrevue de même que la personne responsable d'effectuer la transcription de l'entrevue, ont signé un engagement de confidentialité.

4. Protection des renseignements personnels lors de la publication des résultats

Les renseignements que vous avez confiés seront utilisés pour la préparation d'un document qui sera rendu public. Les informations brutes resteront confidentielles, mais le chercheur utilisera ces informations pour son projet de publication.

Participation :

J'accepte de participer à ce projet.

Si vous acceptez de participer à ce projet, aucune information relative à votre nom ne sera divulguée lors de la diffusion des résultats de la recherche. Vous serez simplement identifié comme un gestionnaire. Par ailleurs, le nom de votre organisation ne sera pas cité lors de la diffusion des résultats. Par contre, en raison du contexte organisationnel et du nombre limité de gestionnaires pouvant potentiellement participer à ce projet, il n'est pas impossible qu'une personne de votre organisation puisse déduire votre identité. **Par conséquent, vous ne pouvez pas compter sur la protection absolue de votre anonymat.**

SIGNATURE DU PARTICIPANT À L'ENTREVUE :

Prénom et nom : _____

Signature : _____ Date (jj/mm/aaaa) : _____

SIGNATURE DU CHERCHEUR :

Prénom et nom : Pierre Picard-Dufresne

Signature : _____ Date (jj/mm/aaaa) : _____

Bibliographie

- Anand, G., P.T. Ward, M.V. Tatikonda et D.A. Schilling (2009). «Dynamic capabilities through continuous improvement infrastructure», *Journal of Operations Management*, vol. 27, n°6 (décembre), p.444-461
- Barry, J. (2004). «Perspectives: supply chain risk in an uncertain global supply chain environment», *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, vol. 34, n° 9, p. 695-697
- Blackhurst, J., C.W. Craighead, D. Elkins et R.B. Handfield (2005). «An empirically derived agenda of critical research issues for managing supply-chain disruptions», *International Journal of Production Research*, vol. 43, n°19, p.4067-4081
- Bozarth, C. C., D.P. Warsing, B.B. Flynn et E.J. Flynn (2009). «The impact of supply chain complexity on manufacturing plant performance», *Journal of Operations Management*, vol. 27, n°1; p. 78-93
- Braunscheidel, M.J. et N.C. Suresh (2009), «The organizational antecedents of a firm's supply chain agility for risk mitigation and response», *Journal of Operations Management*, vol. 27, n°2 (avril), p. 119-140
- Cavinato, J. L. (2004). «Supply chain logistics risks; From the back room to the board room», *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, vol. 34, n°5; p. 383-387
- Charles, A., M. Lauras, M. et L. Van Wassenhove (2010). «A model to define and assess the agility of supply chains: building on humanitarian experience», *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, vol. 40, n°8, p. 722-741
- Chopra, S. et M.S. Sodhi (2004). «Managing Risk to Avoid Supply-Chain Breakdown», *MIT Sloan Management Review*, vol. 46, n°1 (automne), p. 53-61
- Christopher, M. et H. Peck (2004). «Building the Resilient Supply Chain», *International Journal of Logistics Management*, vol. 15, n°2, p. 1-13
- Chung, W. S. Talluri, et R. Narasimhan (2010). «Flexibility or Cost Saving? Sourcing Decisions with Two Suppliers», *Decision Sciences*, vol. 41, n°3 (août), p. 623-650
- Cooper, M. C., D.M. Lambert et J.D. Pagh (1997). «Supply Chain Management: More Than a New Name for Logistics», *International Journal of Logistics Management*, vol. 8, n°1, p. 1-13.
- Craighead, C.W., J. Blackhurst, M.J. Rungtusanatham et R.B. Handfield (2007). «The Severity of Supply Chain Disruptions: Design Characteristics and Mitigation Capabilities», *Decision Sciences*, vol. 38, n°1, p. 131-156
- Day, G.S. (1994). «The capabilities of market-driven organization», *Journal of Marketing*, vol. 58, n°4, p. 37-52
- Drucker, P.F. 1990. «The emerging theory of manufacturing», *Harvard Business Review*, vol. 68, n°3 (mai-juin), p. 94-102
- Fortin, M.-F. (2006). *Fondements et étapes du processus de recherche*, Montréal, Chenelière Éducation.
- Gephart, M. et V. Marsick (1996). «Learning organizations come alive», *Training & Development*, vol. 50 n°12, p.34-45

- Goffin, K., F. Lemke et M. Szejcowski (2005). «An exploratory study of 'close' supplier–manufacturer relationships», *Journal of Operations Management*, vol. 24, n°2, p. 189–209
- Gorelick, C. (2005). «Organizational learning vs. the learning organization: a conversation with a practitioner», *The Learning Organization*, vol. 12, n°4, p. 383-388
- Hamel, G. et C.K. Prahalad (1994). «Competing for the Future», *Harvard Business School Press*, Cambridge, MA.
- Hamel, G. et L. Valikangras (2003). «The quest for resilience», *Harvard Business Review*, vol. 81, n°9 (septembre), p. 52-63
- Hauser, L.M. (2003). «Risk-adjusted Supply Chain Management», *Supply Chain Management Review*, vol. 7, n°6, p. 64-71
- Heijst, G.V., R.V.D. Spek, E. Kruizinga (1996). «Organization corporate memories», conférence présentée dans le cadre du colloque: *Proceedings of the 10th workshop on knowledge acquisition for Knowledge based systems*. Canada: Banff, 9 au 14 novembre 1996
- Hendricks, K. B. et V.R. Singhal (2005). «An Empirical Analysis of the Effect of Supply Chain Disruptions on Long-Run Stock Price Performance and Equity Risk of the Firm», *Production and Operations Management*, vol. 14, n°1 (printemps); p. 35-52
- Industrie Canada (2006). *Logistique et gestion de la chaîne d'approvisionnement : Analyse des indicateurs de rendement clés, Chaîne d'approvisionnement de l'industrie pharmaceutique au Canada et aux États-Unis*, Numéro de répertoire d'Industrie Canada : 60146
- Jack, E.P. et A. Raturi (2002). «Sources of volume flexibility and their impact on performance», *Journal of Operations Management*, Vol. 20, n°5, p. 519-548
- Johnson, G., K. Scoles et R. Whittington (2008). *Exploring Corporate Strategy*, 8th Edition, FT Prentice Hall, Pearson Education Limited, Edinburgh.
- Jüttner, U. et S. Maklan (2011). *Supply chain resilience in the global financial crisis: an empirical study*, Cranfield School of Management, Cranfield University, Cranfield, UK
- Katz, D. (2004). «The O-Ring in your Supply Chain», *Risk Management* [en ligne], CFO.com, [référence du 11 mars 2004]. <http://www.cfo.com/article.cfm/3012297?f=search>.
- Kayakutlu, G. et G. Büyüközkan (2010). «Effective supply value chain based on competence success», *Supply Chain Management*, vol. 15, n°2; p. 129-138
- Khan, A. et R.K. Pillania (2008). «Strategic sourcing for supply chain agility and firms' performance; A study of Indian manufacturing sector», *Management Decision*, vol. 46, n°10; p. 1508-1530
- Kleindorfer, P.R. et G.H. Saad (2005). «Managing Disruption Risks in Supply Chains», *Production and Operations Management*. vol. 14, n°1; p. 53-68
- Klibi, W., A. Martel et A. Guitouni (2010). «The design of robust value-creating supply chain networks: A critical review», *European Journal of Operational Research*, vol. 203, n°2 (juin), p. 283-293
- Lee, H. L. (2004). «The Triple-A Supply Chain», *Harvard Business Review*, vol. 82, n°10; p. 102-112

- Leidner, D.E. (2003). «The information technology – organizational culture relationship», dans Galliers, R.D. et Leidner, D.E., *Strategic Information Management*, Oxford : Butterworth-Heineman, p. 496-525
- Li, X., C. Chung, T.J. Goldsby et C.W. Holsapple (2008). «A unified model of supply chain agility: the work-design perspective», *International Journal of Logistics Management*, vol. 19, n°3; p. 408-435
- Liu, M., H. Denis, H. Koloday et B. Stymne (1988). *Évaluation de la filière travail – emploi – formation concernant la conception et le développement de l'organisation dans les entreprises en mutation technologique*, Laboratoire CEIS, École Centrale de Paris, Châtenay-Malabry.
- Manuj, I. et J.T. Mentzer (2008). «Global supply chain risk management strategies», *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, vol. 38, n°3; p. 192-223
- Maon, F., A. Lindgreen et J. Vanhamme (2009). *Developing supply chains in disaster relief operations through cross-sector socially oriented collaborations: a theoretical model*, *Supply Chain Management: An International Journal*, Volume 14, Number 2, 2009, 149–164
- Marschan-Piekkari, R. et C. Welch (2004). *Handbook of Qualitative Research Methods for International Business*, Edward Elgar, Cheltenham Glos, 610 pages.
- Melnyk, S.A., E.W. Davis, R.E. Spekman et J. Sandor (2010). «Outcome-Driven Supply Chains», *MIT Sloan Management Review*, vol. 51, n°2; p. 33-38
- Minner, S. (2003). «Multiple supplier inventory models in supply chain management: a review», *International Journal of Production Economics*, vol. 81-82, p. 265–279
- Mitroff, I.I. et M.C. Alpaslan (2003). «Preparing for evil», *Harvard Business Review*, vol. 81, n°4; p. 109-115
- Narasimhan, R. et S. Talluri (2009). «Perspectives on risk management in supply chains», *Journal of Operations Management*, vol. 27, n°2, p. 114-118
- Nonaka, I.O. et T. Nishiguchi (2001), *Knowledge emergence: social, technical, and evolutionary dimensions of knowledge creation*, Oxford, Royaume Uni, Oxford University Press, 320 p.
- Norrman, A. et U. Jansson (2004). «Ericsson's proactive supply chain risk management approach after a serious sub-supplier accident», *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, vol. 34, n°5; p. 434-456
- Peck, H. (2005). «Drivers of supply chain vulnerability: an integrated framework», *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, vol. 35, n° 3; p. 210-232
- Pettit, T. J., J. Fiksel et K.L. Croxton (2010). «Ensuring supply chain resilience: Development of a conceptual framework», *Journal of Business Logistics*, vol. 31, n°1, p. 1-21
- Ponomarov, S.Y. et M.C. Holcomb (2009). «Understanding the concept of supply chain resilience», *International Journal of Logistics Management*, vol. 20, n°1; p. 124-143
- Radjou, N. (2002). *Adapting to Supply Network Change*, rapport stratégique 2002 (mars), Cambridge, MA, Forrester Research Tech.
- Rice, J.B. et F. Caniato (2003). «Building a secure and resilient supply network», *Supply Chain Management Review*, vol. 7, n°5 (septembre-octobre), p. 22-30

- Ritchie, B. et C. Brindley (2007). «An emergent framework for supply chain risk management and performance measurement», *The Journal of the Operational Research Society*. vol. 58, n°11; p. 1398-1411
- Sawhney, R. (2006). «Interplay between uncertainty and flexibility across the value-chain: Towards a transformation model of manufacturing flexibility», *Journal of Operations Management*, vol. 24, n°5. p. 476-493
- Senge, P., A. Kleiner, C. Roberts, R. Ross et B. Smith (1994). *The Fifth Discipline Field Book: Strategies and Tools for Building a Learning Organization*, Doubleday, New York, NY.
- Sheffi, Y. et J.B. Rice (2005). «A Supply Chain View of the Resilient Enterprise», *MIT Sloan Management Review*, vol. 47, n°1 (automne), p. 41-48
- Steele, P. et B. Court (1996). *Profitable Purchasing Strategies: A Manager's Guide for Improving Organizational Competitiveness through the Skills of Purchasing*, Londres, Royaume Uni, McGraw-Hill, 235 p.
- Svensson, G. (2000). «A conceptual framework for the analysis of vulnerability in supply chains», *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, vol. 30, n°9, p. 731-750
- Swafford, P.M., S. Ghosh et N.N. Murthy (2006). «A framework for assessing value chain agility», *International Journal of Operations & Production Management*. vol. 26, n°1, p. 118-140
- Tachizawa, E. M. et C. Gimenez (2010). «Supply flexibility strategies in Spanish firms: Results from a survey», *International Journal of Production Economics*, vol. 124, n°1, p. 214-224
- Tang, C.S. (2006). «Perspectives in supply chain risk management», *International Journal of Production Economics*, vol. 103, n°2, p. 451-488
- Tang, C. S. et B. Tomlin (2008). «The power of flexibility for mitigating supply chain risks», *International Journal of Production Economics*, vol. 116, n°1 (novembre), p. 12-27
- Thomas, K. et S. Allen (2006). «The learning organization: a meta-analysis of themes in literature», *The Learning Organization*, Vol. 13, n°2, p. 123-139
- Trent, R.J. et R.M. Monczka (2003). «International purchasing and global sourcing - what are the differences?», *Journal of Supply Chain Management*, vol. 39, n°4 (automne), p. 26-37
- Tseng, T. et C. Huang (2005). «Capitalizing on knowledge: a novel approach to crucial-knowledge Determination», *IEEE Transactions on System Man and Cybernetics – Part A: Systems and Humans*, vol. 35 n°6, p. 919–931
- Upton, D.M. (1995). «Flexibility as process mobility: The management of plant capabilities for quick response manufacturing», *Journal of Operations Management*. vol. 12, n°3 (juin), p. 205-225
- Vachon, S., A. Halley et M. Beaulieu (2009). «Aligning competitive priorities in the supply chain: the role of interactions with suppliers», *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 29, n°4, p. 322-340
- Verma, A. et M.K. Tiwari (2009). «Role of corporate memory in the global supply chain environment», *International Journal of Production Research*, vol. 47, n°19; p. 5311-5342

- Wagner, S. M. et C. Bode (2008). «An empirical examination of supply chain performance along several dimensions of risk», *Journal of Business Logistics*, vol. 29, n°1; p. 307-325
- Wallace, S. M. et T. Choi (2009). «Flexibility, information structure, options, and market power in robust supply chains», *International Journal of Production Economics*, vol. 134, n°2, p. 284-289
- Yang, B. et Y. Yang (2010). « Postponement in supply chain risk management: a complexity perspective», *International Journal of Production Research*, vol. 48, n°7; p. 1901-1912
- Yeo, R. (2005). «Implementing organizational learning initiatives – insights from Singapore organizations – Part I», *Development & Learning in Organizations*, vol. 19, n°2, p. 5-7
- Yin, R.K. (2009). *Case study research: Design and methods*, 4e édition, Thousand Oaks, Californie, États-Unis, Sage Publications, 240p.
- Zinn, W. et A. Parasuraman (1997), «Scope and intensity of logistics-based strategic alliances: A conceptual classification and managerial implications», *Industrial Marketing Management*, vol. 26, n°2; p. 137-147
- Zsidisin, G.A. (2003). «Managerial perceptions of supply risk», *Journal of Supply Chain Management*, vol. 39, n°1; p. 14-25
- Zsidisin, G.A., L.M. Ellram, J.R. Carter et J.L. Cavinato (2004). «An analysis of supply risk assessment techniques», *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, vol. 34, n°5, p. 397-413

